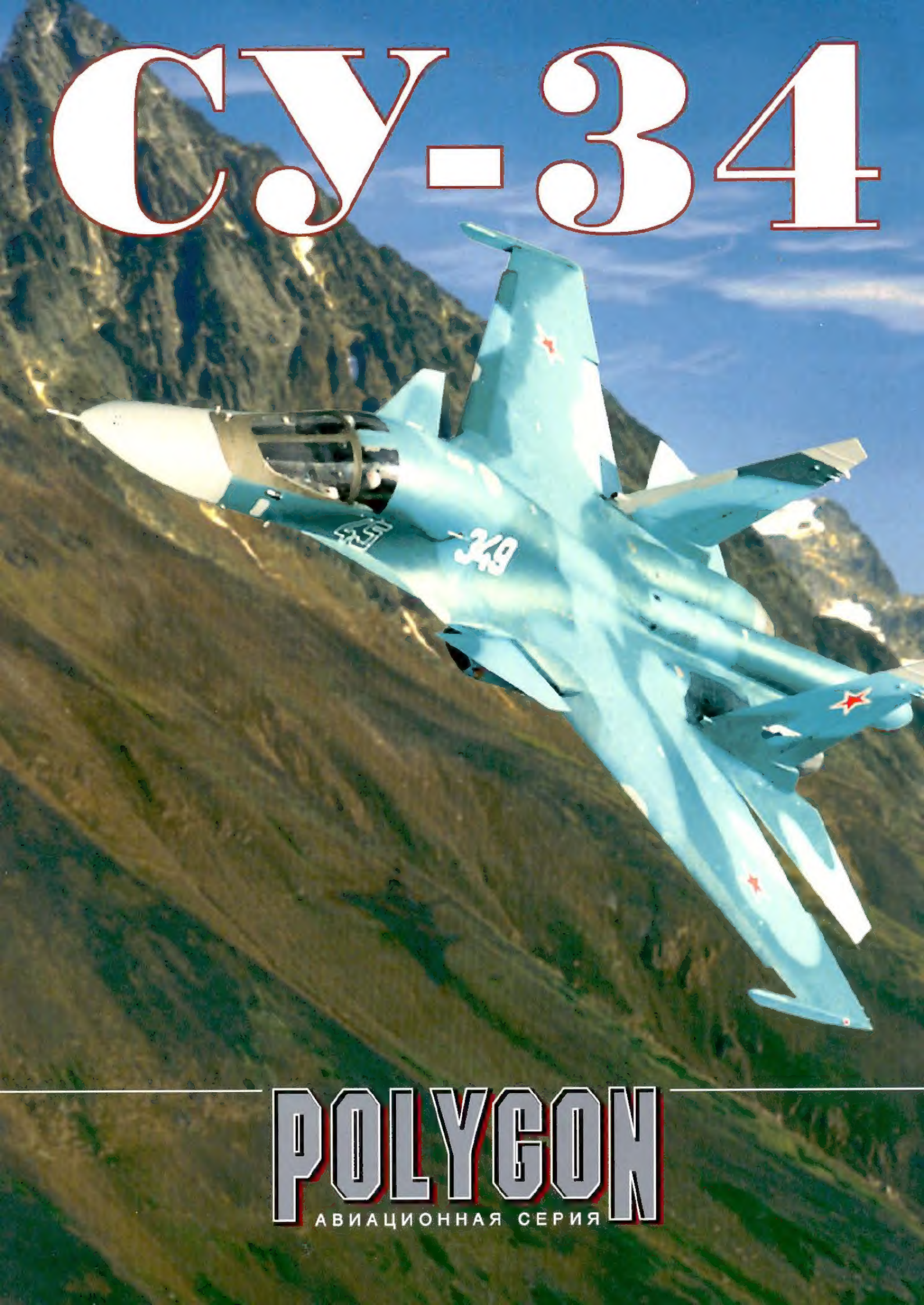
СУ-34



POLYGON

АВИАЦИОННАЯ СЕРИЯ

Су–34 — новейший российский сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик, разработанный коллективом АООТ "ОКБ Сухого". Первый полет на опытном образце нового самолета совершил 13 апреля 1990 года летчик–испытатель А.А.Иванов. В 1993 году на Новосибирском авиационном производственном объединении началось освоение серийного производства Су–34. В конце 90–х годов новые фронтовые бомбардировщики должны поступить на вооружение Военно–Воздушных Сил России и заменить в войсках самолеты Су–24, Су–17 и Миг–27.

Тип двигателей	АЛ–31Ф
Взлетная тяга	2х12800 кгс
Длина самолета	23.3 м
Размах крыла	14.7 м
Площадь крыла	62.0 м²
Максимальная взлетная масса	45000 кг
Максимальная скорость полета на большой высоте	1900 км/ч
Максимальное число М	1.8
Максимальная скорость полета у земли	1400 км/ч
Практический потолок	15000 м
Максимальная эксплуатационная перегрузка	7
Дальность полета без дозаправки	4000 км
Вооружение	1 пушка ГШ–301 калибра 30 мм, 6–8 ракет класса "воздух–воздух", до 6 управляемых ракет классов "воздух–поверхность" и "воздух–РЛС", корректируемые авиабомбы, неуправляемые ракеты, бомбардировочное вооружение общей массой до 8000 кг на 12 точках внешней подвески

В начале 1994 года в российских средствах массовой информации появились сообщения о создании в стране нового боевого самолета – фронтового бомбардировщика Су–34. Заметки о новой машине опубликовал ряд центральных газет, не осталось в стороне и телевидение, продемонстрировавшее короткий видеоматериал о первом полете Су–34 на аэродроме далекого сибирского завода. Событие не стало большой новостью для знатоков и любителей авиации, ведь краткая информация о самолете, а вернее его прототипе, уже промелькнула на страницах печати. Кроме того, летом 1992 года опытный образец новой машины демонстрировался в программе показательных полетов авиасалона "Мосаэрошоу–92" в подмосковном Жуковском. Озадачивало другое: ранее самолет представляли под названием Су–27ИБ, которое явно указывало на его основное назначение – истребитель–бомбардировщик. Да и сходство его в определенной мере с истребителем–перехватчиком Су–27, становившимся неоднократно "звездой" международных авиационных выставок, не оставляло сомнений в преемственности конструкции и высоких летных и пилотажных характеристиках новой машины. Помочь разобраться в концепции нового самолета и его боевых возможностях и призвана эта книга. А чтобы ввести читателя в курс дела, авторы сочли необходимым предпослать рассказу об истории создания и описанию особенностей технического облика Су–34 историческую справку о развитии отечественных боевых самолетов такого класса в послевоенные годы.

ОБЗОР РАЗВИТИЯ ФРОНТОВОЙ УДАРНОЙ АВИАЦИИ РОССИИ

Самолеты первого послевоенного десятилетия

Сложившаяся к началу 50-х годов организационная структура отечественных военно-воздушных сил разделяла три вида авиации: фронтовую, дальнюю и военно-транспортную. Наиболее массовая по общему числу и количеству типов имеющихся на вооружении самолетов фронтовая авиация в свое время включала в себя несколько родов авиации: бомбардировочную, истребительную, штурмовую, разведывательную и специальную.

Задачи поражения наземных целей на поле боя возлагались на самолеты-штурмовики – главным образом поршневые самолеты типа Ил-10 и Ил-10М, являвшиеся развитием прославленного штурмовика времен второй мировой войны Ил-2. Выпуск их продолжался до 1954 года, когда стало ясно, что повсеместное внедрение в военную авиацию реактивных двигателей и прогрессивных аэродинамических схем не оставляет места самолетам со скоростью полета не более 500-550 км/ч. Для повышения эффективности действий штурмовой авиации в середине 50-х годов на ее вооружение был передан ряд частей, оснащенных реактивными истребителями первого поколения МиГ-15бис. Располагая значительно более высокими летными данными (так, скорость МиГ-15бис у земли составляла 1076 км/ч против 476 км/ч у Ил-10М), реактивные машины уступали специализированным самолетам поля боя как по боевой живучести и степени защищенности экипажа, так и по вооружению: в то время, как Ил-10М мог поднимать до 600 кг бомб и 8 реактивных снарядов и имел 5 пушек, МиГ-15бис принимал на борт всего две авиабомбы калибра 50 или 100 кг и оснащался двумя 23-мм и одной 37-мм пушками. Отсутствие эффективного самолета-штурмовика (разработка в ОКБ С.В.Ильюшина реактивного бронированного самолета поля боя Ил-40 в 1953 году не была поддержана) и изменение взглядов у руководства СССР на тактику ведения вооруженной борьбы привели к тому, что в 1956 году штурмовая авиация как род авиации советских ВВС была ликвидирована. Вместо нее спустя год в составе фронтовой авиации начала создаваться истребительно-бомбардировочная авиация.

Задачи поражения целей в оперативной и тактической глубине обычным и ядерным оружием отводились фронтовым бомбардировщикам. Первым реактивным самолетом этого класса, принятым на вооружение отечественных ВВС в 1949 году, стал трехместный дозвуко-

МиГ-15бис с бомбардировочным вооружением

вой самолет Ил–28. Разработанный коллективом ОКБ–240 под руководством главного конструктора С.В.Ильюшина этот бомбардировщик отправился в первый полет 8 июля 1948 года. Первые машины оснащались английскими турбореактивными двигателями Роллс–Ройс "Нин" и их отечественными вариантами РД–45 и РД–45Ф тягой 2270 кгс (22.3 кН). В августе 1949 года на бомбардировщик установили отечественные двигатели ВК–1 тягой 2700 кгс (26.5 кН), созданные на базе РД–45Ф под руководством главного конструктора В.Я.Климова. С новой силовой установкой Ил–28 в сентябре 1949 года был запущен в массовое производство.

Построенный по схеме цельнометаллического высокоплана с тонким прямым крылом и стреловидным оперением, Ил–28 достигал скорости полета 906 км/ч на средней высоте и имел практический поток 12500 м. При максимальной взлетной массе около 23 т он принимал на борт до 3 т бомб калибра от 100 до 3000 кг, с расчетной боевой нагрузкой в одну тонну дальность полета составляла 2400 км. Он имел мощное оборонительное пушечное вооружение (четыре 23–мм пушки, в том числе две – на поворотной кормовой установке) и совершенное оборудование, включавшее панорамный радиолокатор ПСБН–М8, систему слепой посадки и другую радионавигационную аппаратуру. Прицельное бомбометание осуществлялось по оптическому и радиолокационному прицелам. Экипаж самолета состоял из трех человек – летчика, штурмана и кормового стрелка–радиста.

Ил–28 выпускался в больших количествах и исправно нес службу в частях в течение более четверти века. На его базе был создан ряд модификаций, наибольшее распространение из которых получили самолет–разведчик Ил–28Р с увеличенной дальностью полета и учебно–тренировочный самолет Ил–28У, ставший "летающей партой" для большинства летчиков–бомбардировщиков 50 – 70–х годов. Были и другие варианты: торпедоносец Ил–28Т, штурмовик Ил–28Ш; немало послужили самолеты Ил–28 в качестве летающих лабораторий для испытаний новой авиационной техники, а в конце "своей карьеры" – и в качестве летающих мишеней для отработки систем ПВО. Бомбардировщики Ил–28 широко поставлялись на экспорт: помимо стран социалистического лагеря (Болгарии, Венгрии, Вьетнама, ГДР, Китая, КНДР, Польши, Румынии и Чехословакии), он состоял на вооружении ВВС ряда государств Африки и Ближнего Востока (Алжира, Египта, Ирака, Йемена, Марокко, Нигерии, Сомали), а

Ил–28 – первый советский реактивный фронтовой бомбардировщик (фото А.Фомина)

также Индонезии и Финляндии. Кроме того, самолеты этого типа строились по лицензии в Чехословакии, а с 1967 года – в Китае, где они имели обозначение Н-5 ("Харбин-5"). Бомбардировщики Ил-28 применялись в ходе вооруженных конфликтов на Ближнем Востоке 1967 и 1973 годов, войны во Вьетнаме; в 1962 году советская группировка самолетов-носителей ядерного оружия Ил-28А была на время Карибского кризиса развернута на Кубе; в начале 70-х годов самолет Ил-28Ш применялся во время инцидента на советско-китайской границе; Ил-28 ВВС ДРА использовались в ходе войны в Афганистане.

Первый серийный советский реактивный фронтовой бомбардировщик Ил-28 стал в 50 – 60-е годы одним из наиболее массовых самолетов первого послевоенного поколения в советских ВВС, с ним в отечественную бомбардировочную авиацию пришли новые скорости и высоты полета, именно на нем впервые были внедрены радиолокационная аппаратура и тактическое ядерное оружие, придавшие отечественным военно-воздушным силам в трудные годы "холодной войны" новые боевые возможности.

Быстрее звука

Как уже отмечалось, в середине 50-х годов в структуре отечественных военно-воздушных сил произошли некоторые изменения: была расформирована штурмовая авиация, а в мае 1957 года началось формирование нового рода авиации – истребительно-бомбардировочной. Поначалу ее основу составляли части, вооруженные самолетами МиГ-15бис, до этого выполнявшими роль штурмовиков. Несколько позднее в ее состав из истребительной авиации был передан ряд полков самолетов МиГ-17. Эти машины, находившиеся в серийном производстве с 1951 года, в ударном варианте мало отличались по боевым возможностям от МиГ-15бис. Несколько большей эффективностью располагали самолеты МиГ-17Ф с форсированным двигателем ВК-1Ф тягой 3380 кгс (33.2 кН), строившиеся в 1952-1958 годах. При взлетной массе 5350 кг МиГ-17Ф разгонялся до скорости 1145 км/ч на средней высоте, достигал практического потолка 16600 м, дальность полета превышала 1000 км. Было усилено вооружение: к трем пушкам добавились неуправляемые реактивные снаряды, подвешиваемые под крылом. МиГ-17Ф мог брать на борт 2 снаряда ТРС-190 калибра 190 мм или АРС-212 калибра 212 мм, а также малокалиберные снаряды АРС-57 (С-5) калибра 57 мм, устанавливавшиеся в блоки по 6, 12 или 16 снарядов. Кроме того, на два подкрыльевых пилона на балочных держателях могли подвешиваться авиабомбы калибра 50, 100 и 250 кг (по две на самолет). Тем не менее МиГ-17 и МиГ-17Ф, не будучи специально созданными для выполнения задач истребителя-бомбардировщика, к началу 60-х годов уже не могли удовлетворять требованиям, предъявлявшимся к самолетам этого класса. Необходима была разработка новой специализированной боевой машины, изначально предназначенной для решения подобных задач. Таким самолетом стал одноместный сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик Су-7Б, спроектированный в 1958 году в ОКБ-51 главного конструктора П.О.Сухого.

▲ *МиГ-17Ф. Такие самолеты состояли на вооружении истребительно-бомбардировочной авиации ВВС Советского Союза в 60-е годы*

Необходимо отметить, что истребители-бомбардировщики как новый тип боевых самолетов появились в СССР в результате разделения в конце 50-х годов прежде многообразного, но единого класса самолетов-истребителей на три больших группы: истребители-перехватчики, фронтовые истребители и истребители-бомбардировщики. Первые, оснащенные мощными бортовыми радиолокационными станциями и исключительно управляемым ракетным оружием, стали решать задачи перехвата воздушных целей. Вторые были более универсальными и предназначались в

первую очередь для ведения воздушного боя, но могли и совершать атаки на наземные цели. Третьи в качестве приоритетной задачи имели поражение объектов противника на земле и на море в тактической и ближайшей оперативной глубине, но располагали и определенными возможностями по ведению воздушного боя. Истребители-бомбардировщики отличались от фронтовых истребителей большей массой бомбовой нагрузки и широкой номенклатурой неуправляемого ракетного оружия, отсутствием радиолокационных прицелов и управляемых ракет класса "воздух-воздух" (воздушные цели поражались пушками).

Первый специализированный истребитель-бомбардировщик отечественных ВВС Су-7Б наряду с фронтовым истребителем МиГ-21Ф-13 и истребителем-перехватчиком Су-9 представлял второе поколение отечественных сверхзвуковых реактивных боевых самолетов, характеризовавшееся значительно более высокими летно-техническими данными (скорость полета свыше 2000 км/ч, практический потолок более 18 км), мощным ракетно-пушечным вооружением, современным прицельно-навигационным оборудованием. На самолетах второго поколения нашли применение мощные турбореактивные двигатели с форсажными камерами и осевыми компрессорами, изменилась аэродинамика.

Одноместный сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик Су-7Б с двигателем АЛ-7Ф-1 тягой 9600 кгс (94.2 кН) достигал максимальной скорости полета 2120 км/ч и при взлетной массе 13600 кг мог принимать на борт до 2 т различного вооружения. Помимо двух 30-мм пушек НР-30 оно включало авиабомбы калибра от 50 до 500 кг различного назначения, неуправляемые ракеты калибра от 57 до 240 мм. В состав оборудования входили автоматический стрелковый прицел АСП-5НД и прицел бомбометания ПБК-2, радиодальномер СРД-5М, современный комплект радионавигационной и радиосвязной аппаратуры. Головной серийный самолет Су-7Б совер-

Су-7Б – первый специализированный истребитель-бомбардировщик отечественных ВВС (фото ОКБ П.О.Сухого)

шил первый полет 24 апреля 1959 года, и после прохождения испытаний в 1961 году истребитель-бомбардировщик был принят на вооружение советских ВВС. Уже в декабре 1961 года серийный завод перешел на производство улучшенного варианта Су-7БМ с увеличенным запасом топлива и модернизированным оборудованием. Выпуск его продолжался до 1965 года, когда он был сменен еще более совершенной модификацией Су-7БКЛ с улучшенным прицельно-навигационным оборудованием и увеличенной до 3 т массой боевой нагрузки. На самолете были установлены колесно-лыжное шасси, новый тормозной парашют и стартовые пороховые ракетные двигатели, что позволило обеспечить базирование на грунтовых аэродромах и улучшить взлетно-посадочные характеристики. В производстве находились также варианты Су-7Б: учебно-боевой Су-7У; экспортные Су-7БМК и Су-7УМК. Всего с 1956 по 1971 годы строились 7 основных модификаций Су-7, последние из которых эксплуатировались в отечественных ВВС до 1989 года. Кроме того, самолеты Су-7Б различных модификаций поставлялись на экспорт в ряд дружественных Советскому Союзу государств: Алжир, Афганистан, Египет, Индию, Ирак, Северную Корею, Польшу, Сирию, Чехословакию. Самолеты этого типа применялись в ряде вооруженных конфликтов на Ближнем Востоке, индо-пакистанском конфликте 1971 года, во время войны в Афганистане.

Развитием концепции истребителя-бомбардировщика Су-7Б стал одноместный сверхзвуковой самолет Су-17 с крылом изменяемой геометрии, за которым последовало целое семейство боевых реактивных машин третьего поколения, принявших у Су-7Б эстафету наиболее массового и популярного самолета истребительно-бомбардировочной авиации.

В начале 60-х годов сверхзвуковые скорости пришли и во фронтовую бомбардировочную авиацию. Первым сверхзвуковым бомбардировщиком, поступившим на вооружением частей фронтовой авиации, стал двухместный самолет Як-28, разработанный в ОКБ-115 главного конструктора А.С.Яковлева. Первый полет новой машины состоялся 5 марта 1958 года, и уже в 1959 году фронтовой бомбардировщик Як-28Б был запущен в серийное производство. Построенный по схеме высокоплана со стреловидными крылом и оперением и двумя двигателями Р11АФ-300 тягой по 5750 кгс (56.4 кН) в мотогондолах под крылом, этот самолет со взлетной массой 16800 кг развивал скорость до 1900 км/ч, имел потолок 16200 м и дальность полета без подвесных баков почти 2000 км. Вооружение включало авиабомбы различных типов, в том числе ядерные, общей массой до 3000 кг, размещаемые во внутрифюзеляжном отсеке, а также встроенную пушку калибра 23 мм. Экипаж самолета состоял из летчика и штурмана, в распоряжении которых было прицельно-навигационное оборудование с радиолокационным бомбардировочным прицелом РБП-3 и оптическим прицелом ОПБ-16. В 1960 году на испытания вышли два новых варианта бомбардировщика с более совершенным оборудованием и двигателями Р11АФ2-300 тягой 6200 кгс (60.8 кН): Як-28Л с разностно-дальномерной бомбардировочной системой "Лотос" и Як-28И с радиолокационным прицелом "Инициатива-2". Обе машины выпускались серийно, однако наибольшее распространение получила последняя, по ее типу позднее переоборудовались и другие ранее выпущенные бомбардировщики Як-28. При той же, что у Як-28Б и Як-28Л, боевой нагрузке взлетная масса Як-28И увеличилась до 18100 кг, а дальность превысила 2000 км. В строевых частях ВВС Советского Союза находилось около 350 фронтовых бомбардировщиков Як-28.

Интересной особенностью самолета явилось создание на его базе ряда модификаций различного назначения: в частях ПВО страны до второй половины 80-х годов широко эксплуатировались

▲ *Як-28 – первый отечественный сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик (фото А.Фомина)*

▲

Су-17М – реактивный истребитель-бомбардировщик третьего поколения

двухместные самолеты-перехватчики Як-28П с мощной радиолокационной станцией и ракетным вооружением, на вооружение разведывательной авиации ВВС были приняты самолеты-разведчики Як-28Р, до начала 90-х годов в строю находились самолеты радиоэлектронного противодействия – постановщики помех Як-28ПП. Имелся и двухместный учебно-тренировочный вариант самолета Як-28У с двумя отдельными кабинами, также выпускавшийся серийно. Як-28, таким образом, в истории мирового самолетостроения представляет собой редкий пример самолета, который достаточно успешно выступал в столь разных ролях. Всего было построено около 1000 самолетов Як-28 разных модификаций.

Третье поколение

Состоявшийся после долгого перерыва 9 июля 1967 года на подмосковном аэродроме Домодедово парад по случаю Дня Воздушного Флота СССР убедительно продемонстрировал всему миру совершенство и мощь советской военной авиационной техники. Особый интерес для специалистов представил показ наряду с серийными боевыми самолетами прототипов новейших летательных аппаратов, которые спустя несколько лет составили основу отечественных военно-воздушных сил.

Один из них – одноместный сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик Су-17. Прототип машины совершил первый полет 2 августа 1966 года. Он был создан на базе серийного самолета Су-7БМ, но отличался от него применением крыла изменяемой геометрии, подвижные части консолей которого могли поворачиваться, занимая углы стреловидности от 60 до 30 градусов. Несмотря на некоторое увеличение массы крыла и уменьшение запаса топлива, дальность крейсерского полета нового самолета возросла на 20–25%, значительно улучшились взлетно-посадочные данные. В 1969 году под обозначением Су-17 он был запущен в серийное производство, а уже в 1972 году на смену ему пришла более совершенная модификация Су-17М. На самолет установили более экономичный двигатель АЛ-21Ф-3 тягой 11200 кгс (110 кН), со-

временное пилотажно-навигационное оборудование, увеличили запас топлива. Максимальная масса боевой нагрузки была доведена до 4000 кг, в ее номенклатуре кроме бомб калибра от 100 до 500 кг и неуправляемых реактивных снарядов калибра 57, 80 и 240 мм появились управляемые ракеты класса "воздух-поверхность" Х-23 с радиокомандным наведением и Х-28 с пассивным радиолокационным самонаведением. Взлетная масса самолета увеличилась до 18400 кг, скорость полета у земли составила 1350 км/ч, на большой высоте – 2200 км/ч, дальность полета с подвесными баками у земли достигла 1400 км, а на большой высоте – 2450 км. Произведенные доработки позволяют относить Су-17М уже к третьему поколению реактивных боевых самолетов.

К началу 70-х годов требования к самолетам истребительно-бомбардировочной авиации несколько изменились: определяющее значение придавалось уже не высотно-скоростным данным самолета, а радиусу действия, возможности базирования на коротких малоподготовленных аэродромах, боевой эффективности при выполнении основной боевой задачи, которой для истребителя-бомбардировщика стало поражение наземных целей. Самолеты этого класса становились все более 'бомбардировщиками" и даже "штурмовиками", постепенно утрачивая функции истребителя. Такой подход можно наглядно проследить и на развитии семейства самолетов Су-7 и Су-17.

В конце 1973 года выходит на испытания одноместный сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик Су-17М2. Пилотажно-навигационное оборудование на нем сведено в комплекс навигации КН-23 с аналоговым вычислителем, для точного определения расстояния до атакуемых целей установлен лазерный дальномер "Фон", расширена номенклатура вооружения класса "воздух-поверхность". При установке подвесной станции подсвета цели "Прожектор" с Су-17М2 стало возможным применять управляемые ракеты Х-25 и Х-29Л с полуактивной лазерной системой наведения. Появились на борту и современные самонаводящиеся ракеты класса "воздух-воздух" типа Р-60. Вскоре после запуска Су-17М2 в серийное производство в ОКБ создается его улучшенный вариант Су-17М3 с увеличенным запасом топлива и более эффективным прицельным оборудованием (установлен лазерный дальномер-целеуказатель "Клен-ПС"), выпуск его начался в 1977 году. С 1976 года строился двухместный учебно-боевой самолет Су-17УМ, с 1978 года – Су-17УМ3 с более совершенным оборудованием и вооружением.

Требованиям дальнейшего увеличения боевой эффективности отвечал самолет Су-17М4, переданный в производство в 1981 году. На новую модификацию установили современный прицельно-навигационный комплекс с цифровой вычислительной машиной, а некоторое снижение максимальной скорости полета на большой высоте (до 1900 км/ч) позволило облегчить конструкцию и увеличить дальность полета. Взлетная масса самолета возросла до 19500 кг. В состав вооружения были включены управляемые ракеты класса "воздух-поверхность" с телевизионным самонаведением Х-29Т, корректируемые ракеты С-25Л, противорадиолокационные ракеты Х-27 и Х-58, корректируемые бомбы КАБ-500Л. Стрелковое вооружение из двух встроенных пушек НР-30 могло дополняться подвесными подвижными установками СППУ-22. При подвеске сменных контейнеров с разведывательным оборудованием Су-17М4 превращался в Су-17М4Р, который, как и аналогичный вариант Су-17М3Р, широко использовался в разведывательных частях и подразделениях фронтовой авиации.

Су-17М4 стал последней основной боевой модификацией этого семеиства самолетов, выпускавшегося в течение двух десятков лет вплоть до 1990 года в

Су-17М4 – последняя и наиболее эффективная модификация истребителей-бомбардировщиков семейства Су-7/Су-17 (фото В.Друшлякова)

больших количествах (по некоторым оценкам, было построено около 1200 самолетов Су-17 почти полутора десятков модификаций). Самолеты этого типа получили широкое распространение в частях истребительно-бомбардировочной авиации отечественных ВВС. Немало самолетов сегодня продолжают нести службу и в вооруженных силах зарубежных государств. С 1972 года строился истребитель-бомбардировщик Су-20 (вариант Су-17М), поставлявшийся в Польшу, Египет и Ирак; с 1976 года выпускались самолеты Су-22 (вариант Су-17М2 с двигателем Р29БС 300), с 1978 года – самолеты Су-22М и Су-22УМ (модификации Су-17М3 и Су-17УМ с таким же двигателем), с 1982 года – Су-22М3 и Су-22УМ3 (с Р29БС 300 и более совершенным оборудованием и вооружением), а с 1983 года – Су-22М4 и Су-22УМ3К (с АЛ-21Ф-3). Эти машины поставлялись в страны Варшавского Договора (ГДР, Венгрию, Польшу, Чехословакию), Афганистан, Вьетнам, КНДР, ряд стран Африки и Ближнего Востока (Анголу, Йемен, Ливию, Сирию), а также Перу. Самолеты Су-20 и Су-22М участвовали в сирийско-израильском конфликте 1973 года, в боях в долине реки Бекаа в Ливане. Советские и афганские Су-17М3, Су-17М4 и Су-22М широко применялись в ходе боевых действий в Афганистане.

Другой представитель третьего поколения реактивных боевых самолетов – фронтовой истребитель-бомбардировщик МиГ-27. Работы по его созданию начались в ОКБ А.И.Микояна в конце 60-х годов одновременно с внедрением в серийное производство фронтового истребителя МиГ 23 с крылом изменяемой геометрии. Первый ударный вариант этого истребителя, получивший обозначение МиГ-23Б, оснащался двигателем АЛ-21Ф-3 тягой 11200 кгс (110 кН), прицельно-навигационным комплексом "Сокол-23С" с лазерным дальномером "Фон" и имел увеличенную до 3000 кг боевую нагрузку. В отличие от МиГ-23 на МиГ-23Б не устанавливался бортовой радиолокатор, что позволило изменить форму носовой части фюзеляжа, значительно улучшив обзор из кабины пилота вниз-вперед. На самолете появилось бронирование, возрос запас топлива, что привело к увеличению максимальной взлетной массы до 20 т. Опытный образец МиГ-23Б совершил первый полет 20 августа 1970 года, а в 1971 году была выпущена небольшая серия. В 1973 году на самолет установили двигатель Р29Б-300 тягой 11500 кгс (112.8 кН), доработанный ПрНК "Сокол-23Н". В таком виде самолет под обозначением МиГ-23БН был запущен в серийное производство и поставлялся в основном на экспорт в страны Восточной Европы (Болгарию, ГДР, Польшу, Чехословакию), Африки и Ближнего Востока (Алжир, Египет, Ирак, Йемен, Ливию, Сирию, Эфиопию), а также во Вьетнам, в Индию и на Кубу. Вооружение истребителей-бомбардировщиков МиГ-23Б и МиГ-23БН включало встроенную пушку ГШ-23Л, различные образцы неуправляемого ракетно-бомбового оружия, а также управляемые ракеты класса "воздух-поверхность" Х-23 с радиокомандным наведением. Для обороны от истребителей могли использоваться самонаводящиеся ракеты Р-3С (Р-13М).

В это же время в ОКБ был разработан вариант истребителя-бомбардировщика для советских ВВС с повышенной боевой эффективностью. Такой самолет получил первоначально обозначение МиГ-23БМ, а позднее был переименован в МиГ-27. На него установили новый прицельно-навигационный комплекс ПрНК-23 с цифровым вычислителем, 23-мм пушка уступила место более мощной шестиствольной ГШ-6-30, изменилось расположение и увеличилась грузоподъемность узлов подвески вооружения, максимальная масса которого была доведена до 4000 кг. В 1973 году МиГ-27 был запущен в крупносерийное производство и начал поступать в части истребительно-бомбардировочной авиации. Этот самолет взлетной массой 20500 кг с двигателем Р29Б-300 тягой 11500 кгс (112.8 кН) развивал скорость 1350 км/ч у земли и 1800 км/ч на большой высоте, дальность полета с подвесными баками составляла 2500 км.

В 1974 году на испытания передали истребитель-бомбардировщик МиГ-23БК. На него установили прицельно-навигационный комплекс ПрНК-23К, в состав которого была включена лазерно-телевизионная прицельная система "Кайра", позволявшая производить обнаружение целей на значительно больших расстояниях. Кроме того, система обеспечивала применение с самолета широкой номенклатуры управляемых ракет

класса "воздух–поверхность" с полуактивной лазерной системой наведения (Х–25, Х–29Л) и с телевизионным самонаведением (Х–29Т). В арсенале истребителя–бомбардировщика появились противорадиолокационные ракеты Х–27ПС, корректируемые авиабомбы, современные ракеты класса "воздух–воздух" Р–60. Предпринятые меры, наряду с установкой на самолет оборудования радиоэлектронного противодействия, позволили значительно увеличить его боевые возможности. Испытания показали, что потребный наряд самолетов для решения одинаковой боевой задачи снизился по сравнению с МиГ–23БН и МиГ–27 в 2–2.5 раза, а уровень потерь в боевом вылете – в 1.5–3 раза. Под обозначением МиГ–27К в 1977 году эта машина была запущена в серийное производство и по праву считалась наиболее эффективной из всего семейства истребителей–бомбардировщиков МиГ–27.

Несколько более скромными возможностями располагал созданный в 1976 году вариант МиГ–27М. Не имея дорогостоящей оптико–электронной системы (вместо нее на борт установили лазерный дальномер–целеуказатель "Клен–ПМ"), прицельно–навигационный комплекс ПрНК–23М самолета МиГ–27М тем не менее обеспечивал применение почти полной номенклатуры вооружения МиГ–27К (кроме ракет с телевизионным наведением). На МиГ–27М установили модернизированный комплект пилотажно–навигационного оборудования. В 1978 году был начат серийный выпуск этой модификации, а с 1986 года производство ее лицензионного варианта МиГ–27Л было налажено в Индии, где самолет получил название 'Бахадур". С 1982 года была начата доработка ранее выпущенных истребителей–бомбардировщиков МиГ–27 под ПрНК–23М; такие самолеты имели обозначение МиГ–27Д и располагали боевыми возможностями самолета МиГ–27М. Всего с 1971 по 1986 годы в серийном производстве находилось 7 модификаций истребителя–бомбардировщика МиГ–23Б/МиГ–27, было выпущено почти 1000 машин, которые широко использовались в частях истребительно–бомбардировочной авиации отечественных военно–воздушных сил.

В середине 70–х годов авиационная техника третьего поколения пришла и во фронтовую бомбардировочную авиацию. В феврале 1975 года на вооружение ВВС Советского Союза был принят двухместный сверхзвуковой ре-

МиГ–27М. Такие самолеты находились на вооружении истребительно–бомбардировочной авиации отечественных ВВС в 80–е годы

Су–24. Самолет одной из первых серий на стоянке Тамбовского высшего военного авиационного инженерного училища

активный самолет Су–24. Он представлял собой качественно новый тип ударного самолета, сочетавший свойства штурмовика и фронтового бомбардировщика и предназначавшийся для ведения боевых действий в простых и сложный метеоусловиях, днем и ночью с прицельным поражением наземных и надводных целей при ручном и автоматическом управлении. Путь к созданию Су–24, по отношению к которому впервые в нашей военной авиации стал по праву применяться термин "авиационный боевой комплекс", оказался долгим и нелегким. Задуманный еще в 1961 году как модернизированный вариант истребителя–бомбардировщика Су–7Б, проект самолета неоднократно дорабатывался и переделывался, пока не воплотился в том виде, в каком он сегодня несет службу в войсках. Опытный образец Су–24 с крылом изменяемой геометрии – Т6–2И (а до него был экспериментальный самолет Т6–1 с треугольным крылом и подъемными двигателями, не оправдавший возлагавшиеся на него надежды) был поднят в первый полет 17 января 1970 года. В 1971 году Су–24 был запущен в серийное производство, а основные испытания были завершены в 1974 году.

Столь длительный срок создания самолета (а со времени изготовления первых чертежей до принятия на вооружение прошло почти 15 лет) объясняется сложностью и масштабностью предъявлявшихся к нему требований. Су–24 должен был стать первым в СССР ударным самолетом, полностью обеспечивающим всепогодное и круглосуточное боевое применение. На него впервые установили интегрированный прицельно–навигационный комплекс с ЦВМ, объединивший различные радиолокационные и оптико–электронные средства обнаружения целей, современную аппаратуру навигации и самолетовождения, в частности обеспечивающую автоматический маловысотный полет с огибанием рельефа местности. По количеству и номенклатуре вооружения, в которое наряду со стрелково–пушечным и ракетно–бомбовым неуправляемым оружием входили управляемые ракеты различных типов и назначения, Су–24 также не имел себе равных. Немало новинок было реализовано в части конструкции и компоновки:

сюда относятся и многорежимное высокомеханизированное крыло изменяемой геометрии, и двухместная кабина экипажа с расположением летчика и штурмана рядом, снабженная катапультируемыми креслами К-36 класса "0-0", и много других технических решений. Силовая установка самолета включала два турбореактивных двигателя АЛ-21Ф-3 тягой по 11200 кгс (110 кН). При взлетной массе 39700 кг Су-24 принимал на борт до 7 т различной боевой нагрузки, максимальная скорость полета составляла 1400 км/ч у земли и 1700 км/ч на большой высоте, дальность полета у земли достигала 1400 км, а на большой высоте превышала 3000 км.

Заложенный в конструкцию Су-24 потенциал для дальнейшего совершенствования позволил в сжатые сроки создать ряд модификаций. В 1977 году вышел на испытания, а в 1979 году был запущен в серийное производство модернизированный вариант фронтового бомбардировщика с расширенными боевыми возможностями, получивший обозначение Су-24М. На самолет установили доработанный прицельно-навигационный комплекс, в состав которого была включена лазерно-телевизионная прицельная система "Кайра". Номенклатура управляемого вооружения класса "воздух-поверхность" была расширена ракетами Х-25, Х-29Л и С-25Л с лазерной и Х-59 с телевизионно-командной системами наведения, ракетами Х-29Т с телевизионным и Х-58 с пассивным радиолокационным самонаведением, корректируемыми авиабомбами калибра 500 и 1500 кг. Общая масса боевой нагрузки, размещаемой на 8 точках подвески, была доведена до 8000 кг. Су-24М стал первым самолетом фронтовой авиации, на котором нашла применение система дозаправки топливом в полете. Дозаправка может осуществляться через выдвижную штангу-приемник от самолета-заправщика Ил-78 или однотипного самолета Су-24М, оборудованного подвесным унифицированным агрегатом заправки (УПАЗ). На Су-24М установили радиоэлектронный бортовой комплекс обороны, включавший станции радиотехнической разведки и активных помех, средства обнаружения пуска ракет, автомат отстрела ложных тепловых целей и вычислитель. Произведенные доработки позволили значительно повысить боевую эффективность фронтового

Су-24МК – экспортный вариант фронтового бомбардировщика Су-24М

бомбардировщика, снизить уровень потерь в боевом вылете. В 1983 году модернизированный Су-24М был принят на вооружение отечественных ВВС. С 1988 года выпускается его экспортный вариант Су-24МК, поступивший на вооружение ВВС ряда арабских стран (Ирака, Ливии и Сирии).

На базе фронтового бомбардировщика Су-24М в 1980 году были созданы еще две модификации: самолет-разведчик Су-24МР с разнообразным радиолокационным, радиотехническим, телевизионным и аэрофотосъемочным оборудованием; самолет – постановщик помех Су-24МП с комплексом аппаратуры радиоэлектронного противодействия. Обе машины с 1983 года выпускались серийно. Производство всех модификаций самолета Су-24 было прекращено в 1993 году. По некоторым оценкам, за 22 года было построено около 1200 самолетов, большинство из которых и поныне остаются в строю. Сегодня Су-24 – наиболее массовый тип самолета фронтовой авиации ВВС России; кроме того, значительная часть бомбардировщиков Су-24 находится на вооружении ВВС Украины, есть самолеты этого типа и в вооруженных силах некоторых других государств бывшего Советского Союза.

Такова вкратце история развития отечественной ударной фронтовой авиации за последние 50 лет. К сказанному стоит добавить, что в начале 80-х годов в составе ВВС страны была вновь, спустя четверть века после ликвидации, создана штурмовая авиация, на вооружение которой поступили реактивные дозвуковые самолеты-штурмовики Су-25. Однако, несмотря на то, что штурмовая авиация на сегодняшний день входит в состав фронтовой авиации, являясь одним из ее ударных компонентов, авторы позволят себе в данной книге не останавливаться на этой теме, оставив ее для отдельного и не менее интересного разговора.

ФРОНТОВОЙ БОМБАРДИРОВЩИК Су-34: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

К началу 80-х годов основу истребительно-бомбардировочной и фронтовой бомбардировочной авиации отечественных ВВС составляли боевые реактивные самолеты третьего поколения Су-17, МиГ-27 и Су-24 различных модификаций. Оснащенные достаточно совершенными для своего времени средствами обнаружения целей и прицеливания, эффективными образцами управляемого и корректируемого вооружения класса 'воздух-поверхность", эти машины вполне отвечали требованиям 70-х годов к авиационным боевым комплексам такого класса. Спустя несколько лет, однако, ситуация изменилась. Развитие авиационной и ракетной техники, как тогда было принято называть, вероятного противника, изменение взглядов на тактику ведения боевых действий, появление новых видов оружия и оборудования, а также общая тенденция дорожания военной техники поставили на повестку дня вопрос о создании нового многофункционального авиационного боевого комплекса, способного в 90-е годы заменить находящиеся в строю устаревающие морально и физически самолеты, придав военно-воздушным силам страны более широкие возможности. Такая машина должна была сочетать в себе качества фронтового бомбардировщика и истребителя, позволяющие в равной мере эффективно поражать наземные, морские и воздушные цели широкой номен-

Су-34. Взлет первого серийного самолета (фото В.Зенкина)

Су–34 в полете. Май 1995 года (фото В.Зенкина)

клатуры. Упомянутые выше истребители–бомбардировщики Су–17 и МиГ–27, ориентированные в первую очередь на выполнение ударных задач, имели весьма ограниченные возможности ведения воздушного боя (использование в их названии термина "истребитель" было, по сути, условным и скорее традиционным, нежели отвечающим реальному боевому предназначению этих самолетов). Еще в большей степени это касалось фронтовых бомбардировщиков Су–24 и Су–24М, применение которых в режиме "воздух–воздух" ограничивалось пуском одной–двух самонаводящихся ракет для самообороны от самолетов противника. Более универсальными были фронтовые истребители (МиГ–21, МиГ–23, а позднее и МиГ–29), рассчитанные главным образом на ведение воздушного боя, а также способные поражать наземные цели. Правда, эффективность их боевого применения в качестве ударных самолетов оставалась достаточно невысокой – сказывалось отсутствие специального прицельного оборудования и управляемых средств поражения класса "воздух–поверхность".

Концепция универсального самолета, объединяющего в себе противоречивые требования высокой маневренности и скорости, с одной стороны, и большой боевой нагрузки и дальности полета – с другой, могла быть реализована только на основе применения новейших достижений аэродинамики и авиационной технологии, разработки перспективных образцов оборудования и вооружения. К решению этой сложной задачи в начале 80–х годов приступил коллектив конструкторского бюро Машиностроительного завода им. П.О.Сухого (ныне – АООТ "ОКБ Сухого"), незадолго до этого передавший в серийное производство сверхзвуковой одноместный истребитель–перехватчик Су–27. Работы по созданию двухместного истребителя–бомбардировщика, получившего обозначение Су–27ИБ, а позднее – Су–34 (это название было объявлено в конце 1993 года; заводской шифр самолета – Т–10В), возглавил Генеральный конструктор М.П.Симонов, главным конструктором машины был назначен Р.Г.Мартиросов – под его непосредственным руководством были проведены проектирование и постройка, а сейчас ведутся испытания самолета. Разработка нового радиоэлектронного оборудования, которое должно было составить основу системы управления вооружением Су 27ИБ, была поручена НПО "Ленинец" (ныне – Холдинговая компания "Ленинец", г.Санкт–Петербург, Генеральный конструктор Г.Н.Громов). Силовая установка самолета создавалась в московском НПО "Сатурн" им. А.М.Люльки (Генеральный конструктор В.М.Чепкин). Авиационное вооружение для нового истребителя–бомбардировщика разрабатывало несколько предприятий: ракеты класса "воздух–воздух" – МКБ "Вымпел" (Генеральный конструктор Г.А.Соколовский), "воздух–поверхность" – ОКБ "Звезда" (главный конструктор Г.И.Хохлов) и МКБ "Радуга" (Генеральный конструктор И.С.Селезнев), пушечную установку – тульское КБ приборостроения НПО "Точность" (Генеральный конструктор А.Г.Шипунов).

В начале разработки истребитель–бомбардировщик рассматривался как модификация серийного самолета Су–27 (точнее его двухместного учебно–боевого варианта Су–27УБ), которая должна была сохранить практически без изменения конструктивно–компоновочную и аэродинамическую схемы, большинство технических решений и боевые возможности прототипа в режиме "воздух–воздух". Основные доработки связывались с увеличением массы и расширением номенклатуры боевой нагрузки (особенно оружия класса "воздух–поверхность"), а также с установкой на самолет нового бортового

Су-27 и Су-27УБ. Взлет парой

Су-34 (Т10В-1). Первый опытный образец самолета на авиабазе Мачулище. 13 февраля 1992 года (фото Д.Гринюка)

оборудования для поиска и обнаружения наземных целей, прицеливания и применения оружия, навигации и обороны. Сохранение высоких скоростных и маневренных характеристик в сочетании с совершенным ракетным и пушечным оружием позволяло бы успешно использовать истребитель-бомбардировщик в воздушном бою, а наличие мощного вооружения класса "воздух-поверхность" и новейшего прицельно-навигационного оборудования – эффективно применять его в ударных операциях.

В процессе проектирования самолет претерпел значительные изменения. Для повышения эффективности боевого применения и безопасности полетов

Су–34 (Т10В–1). Авиабаза Мачулище. 13 февраля 1992 года (фото Р.Исмагилова)

было принято решение о размещении экипажа истребителя–бомбардировщика – летчика и штурмана–оператора – рядом (как на фронтовом бомбардировщике Су–24), вместо прежней схемы "тандем". Это позволило избавиться от дублирования некоторых приборов и органов управления, облегчить взаимодействие членов экипажа и обеспечить им приемлемые эргономические и санитарные нормы, возможность для отдыха и питания в ходе многочасового полета. Для улучшения аэродинамических характеристик истребитель–бомбардировщик оснастили крылом с новым наплывом, на котором установили подвижные поверхности переднего горизонтального оперения (ПГО), обеспечивающие устойчивый полет самолета на всех скоростях и высотах, включая предельно малые со свойственными им сильно возмущенными воздушными потоками. (ПГО принятой конфигурации было впервые испытано в мае 1985 года на опытном самолете Т10–24, построенном на базе серийного Су–27, и позднее нашло применение на новых модификациях истребителя – многоцелевом Су–27М (Су–35) и корабельном Су–27К.) Учитывая специфику выполнения основных боевых задач, воздухозаборники двигателей решено было сделать нерегулируемыми. Для обеспечения заданной дальности полета была спроектирована система дозаправки топливом в воздухе. (Аналогичная система с выпускаемой штангой–топливоприемником применяется и на других модификациях Су–27 – самолетах Су–27К, Су–27М и Су–30.) Все эти мероприятия повлекли за собой перекомпоновку всего самолета, и особенно головной части фюзеляжа. Перекомпоновка позволила разместить на самолете, вписав в его плавные обводы, все несъемное бортовое оборудование и увеличить внутренний запас топлива. По сравнению с базовым самолетом истребитель–бомбардировщик потяжелел более чем на треть, и в варианте с максимальной боевой нагрузкой его масса достигла 45 т. Увеличение массы заставило усилить конструкцию машины и в первую очередь шасси, основные опоры которого оснастили двухколесными тележками.

Су–34 (Т10В–1), вид 3/4 сзади

Проектирование было в основном закончено к 1990 году, когда силами опытного производства Машиностроительного завода им. П.О.Сухого произвели доработку одного из серийных учебно–боевых самолетов Су–27УБ в опытный экземпляр истребителя–бомбардировщика Т10В–1 (сейчас его называют Су–34–1). Первая машина, получившая бортовой номер 42, представляет собой серийную "спарку", у которой штатная головная часть фюзеляжа заменена на новую с двухместной кабиной с расположением мест экипажа рядом и входом через нишу передней опоры шасси, новыми наплывами крыла, с ПГО и другими изменениями согласно проекту истребителя–бомбардировщика. В остальном Су–34–1 практически полностью повторяет учебно–боевой истребитель.

Первый вылет опытной машины Т10В–1 состоялся 13 апреля 1990 года

на аэродроме Летно-исследовательского института (ЛИИ) им.М М Громова Самолет пилотировал заслуженный летчик-испытатель А.А.Иванов. В ходе последующих полетов производились всесторонние испытания с целью выявления особенностей самолета с новой головной частью фюзеляжа, отработка дозаправки топливом в воздухе и другие исследования.

Летом 1990 года самолет был ненадолго перебазирован на аэродром Новофедоровка близ г.Саки – испытательный центр авиации Военно-Морского Флота на черноморском побережье. Странное, на первый взгляд, решение о перелете сюда сугубо "сухопутного" Су-27ИБ объяснялось достаточно просто. Находящийся в это время на отдыхе в Крыму президент СССР М С.Горбачев знакомился с новой техникой, принимавшей участие в учениях Черноморского Флота. Посетил он и тяжелый авианесущий крейсер 'Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов", который после осуществления в ноябре 1989 года первых палубных посадок и взлетов корабельных Су-27К, МиГ-29К и Су-25УТГ и последующей достройки вышел на заводские ходовые испытания. Руководство ОКБ П.О.Сухого решило продемонстрировать президенту вместе с палубными самолетами и новейший фронтовой истребитель-бомбардировщик. Летчики-испытатели мастерски выполнили на Су -27ИБ имитацию захода на посадку над палубой крейсера (совершить ее тяжелая машина, не оснащенная посадочным гаком, разумеется, не могла). Демонстрационный полет был заснят на пленку находившимся на борту "Кузнецова" фотокорреспондентом ТАСС А.Кремко, и снимок с нее спустя некоторое время обошел страницы мировой авиационной прессы. Это была первая обнародованная фотография Су-27ИБ. Комментировавшие ее в зарубежной печати специалисты были введены в заблуждение необычной обстановкой, в которой делался этот "тассовский" снимок, да и подписью к нему, гласившей: "Посадка на палубу ТАКР "Тбилиси". Поэтому в многочисленных статьях, сопровождавших нашумевшую фотографию, Су-27ИБ представлялся как новый "корабельный учебный самолет Су-27КУ с размещением летчиков плечом к плечу".

Су-34 (Т10В-1). Демонстрационный полет над палубой тяжелого авианесущего крейсера "Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов". 1991 год (фото ТАСС)

13 февраля 1992 года на аэродроме Мачулище в Беларуси состоялась выставка-показ новой авиационной техники главам и представителям оборонных ведомств стран СНГ. Демонстрировался и первый опытный экземпляр истребителя-бомбардировщика Су-27ИБ с разнообразным вооружением. Присутствовавшие на выставке журналисты в первый раз получили возможность детально отснять новый самолет, и вскоре в отечественной и зарубежной печати появились фотографии, снабженные подписью "истребитель-бомбардировщик Су-27ИБ". Полгода спустя опытный экземпляр принимал участие в

Су-34 (Т10В-1) после доработок. Аэродром ЛИИ. Апрель 1995 года

Су-34 (Т10В-1). Дозаправка в воздухе в составе пилотажной группы А.Квочура (фото С.Пашковского)

Су-34 (Т10В-2). Второй опытный образец на демонстрационной площадке ЛИИ им. М.М. Громова. 1994 год

программе показательных полетов международного авиасалона "Мосаэрошоу-92" в г.Жуковском под Москвой. Самолет пилотировал экипаж в составе заслуженного летчика-испытателя Е.Ревунова и штурмана-испытателя 2-го класса Е.Донченко. Демонстрировались пилотажные возможности Су-27ИБ и полет в строю с двумя самолетами Су-27П группы А.Квочура с имитацией дозаправки в воздухе от танкера Ил-78.

Подготовка к серийному производству нового истребителя-бомбардировщика была развернута на Новосибирском АПО имени В.П.Чкалова. Это предприятие имело давние тесные связи с ОКБ П.О.Сухого: известное ранее как завод № 153 и Новосибирский авиационный завод (НАЗ), оно с конца 50-х годов осуществляло серийный выпуск самолетов этого конструкторского коллектива – истребителей-перехватчиков Су-9, Су-11 и Су-15, а с 1972 года до последнего времени – фронтового бомбардировщика Су-24 и его модификаций. Работы по освоению серийного выпуска Су-34 велись под непосредственным руководством главного конструктора Новосибирского филиала АООТ "ОКБ Сухого" О.П.Соболева и директора НАЗ им.В.П.Чкалова А.П.Бобрышева. Постройка первого самолета серийного завода (по сути, он являлся вторым опытным образцом истребителя бомбардировщика Су-27ИБ и получил поэтому шифр Т-10В-2 и бортовой номер 43) была завершена в конце осени 1993 года, и 18 декабря летчики-испытатели И.В.Вотинцев и Е.Г.Ревунов подняли его в первый полет. Новую машину сопровождал в первом вылете бомбардировщик Су-24, управляемый экипажем в составе летчиков-испытателей Е.Н.Рудакаса и А.И.Гайворонского. Событие освещалось по телевидению, а 6 января 1994 года в газете "Известия" появилась первая статья, рассказывающая о новом самолете, представленном как "фронтовой бомбардировщик Су-34". 3 марта 1994 года летчики-испытатели Е.Г.Ревунов и И.Е.Соловьев выполнили на Су-34 беспосадочный перелет из Новосибирска в Москву на аэродром ЛИИ, где самолет должен был проходить дальнейшие испытания.

В конце года была завершена сборка первого серийного самолета Су-34, и 28 декабря 1994 года экипаж Е.Н.Рудакаса и Е.Г.Ревунова поднял его в первый полет. По традиции в первом вылете самолет сопровождал "ветеран" завода – Су-24 (летчики И.Соловьев, Р.Асадулин).

Весной 1995 года было принято решение показать Су-34 на традиционном международном авиасалоне в Ле Бурже (Франция). Для демонстрации был вы-

бран первый серийный самолет, получивший после окраски в апреле 1995 года бортовой номер 45. До этого машина летала неокрашенной и без опознавательных знаков и была покрыта только желтым авиационным грунтом. В начале мая самолет перелетел на аэродром ЛИИ в Жуковском, где была проведена подготовка к зарубежной презентации. В Париже Су-34 выставлялся под названием Су-32, точнее – Су-32FN, то есть Fighter Navy – морской истребитель (!). Это было уже третье "имя" фактически одного и того же самолета, не считая внутризаводских обозначений ОКБ и серийного завода (военный заказчик по-прежнему предпочитает первоначальное название Су-27ИБ, фирма-разработчик представляет самолет в средствах массовой информации как Су-34, за рубежом – как Су-32, а сама использует для него шифр Т-10В или просто "10В").

Выпуск первой серийной машины не остался не замеченным средствами массовой информации, а газета "Сегодня" от 12 января 1995 года сообщила, что в цехах завода производится сбор-

Ведущий инженер по летным испытаниям Су-34 В.И.Рябко и летчики-испытатели Е.Г.Ревунов и И.Е.Соловьев после полета на Т10В-2

Су-34. Первая серийная машина на аэродроме НАПО им. В.П. Чкалова (фото В. Зенкина)

ка еще двух самолетов Су–34. Согласно газете, всего до 1998 года предполагается построить 12–13 подобных машин, на которых должен быть произведен полный объем летно–конструкторских и государственных испытаний, после чего самолет будет запущен в крупносерийное производство и начнет поступать в войска. Ожидается, что к 2005 году Су–34 заменит в бомбардировочных авиаполках фронтовой авиации ВВС России самолеты 3–го поколения Су–24. Можно предположить, что, как и предшественник, Су–34 станет базовым самолетом для разработки в дальнейшем ряда специальных вариантов – фронтовых авиационных комплексов воздушной разведки и радиоэлектронного противодействия – и составит, наряду с самолетами 4–го поколения МиГ–29, Су–27 и их модификациями, основу отечественных военно–воздушных сил в начале следующего тысячелетия

Серийный Су–34 и Т10В–2 в ангаре летно–испытательной базы ОКБ П.О.Сухого в Жуковском. Май 1995 года

Су–34. Первый серийный самолет во время первого вылета. 28 декабря 1994 года (фото В.Зенкина)

Серийный Су–34 в полете. Весна 1995 года, Новосибирск (фото В.Зенкина)

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ОБОРУДОВАНИЯ И ВООРУЖЕНИЯ

Конструкция и компоновка

Ниже на основе публикаций в печати, фото- и видеоматериалов рассматриваются особенности конструктивно-компоновочного решения самолета Су-34, возможный состав его оборудования, вооружения и основные характеристики.

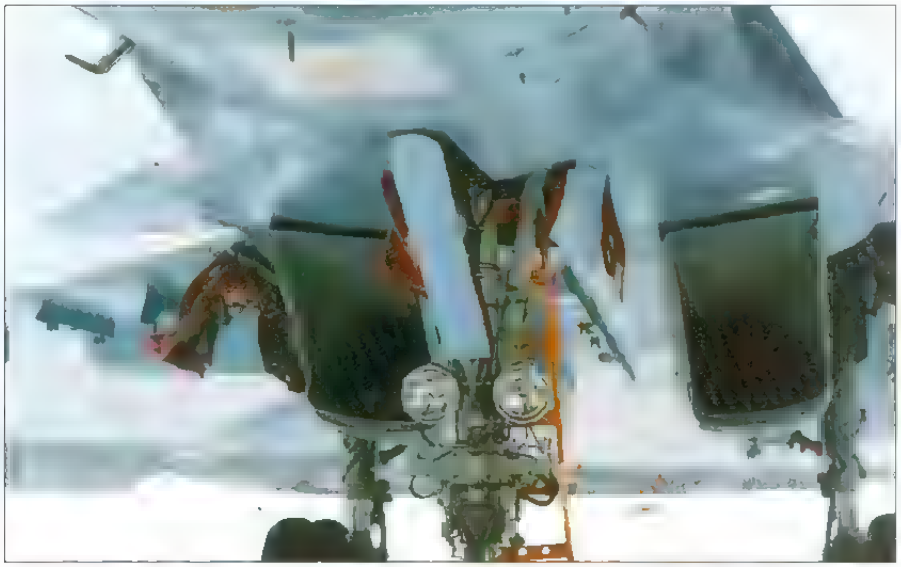
Су-34 в общих чертах сохранил особенности аэродинамической компоновки и взаимного расположения основных агрегатов конструкции, свойственные семейству самолетов Су-27. Практически не изменились форма в плане и обводы крыла и оперения, в остальном, однако, конструкция его совершенно другая. Су-34 имеет новую головную часть фюзеляжа, усиленное крыло, вертикальное оперение, как на Су-27, но без подбалочных гребней, переднее горизонтальное оперение (аналогичное применяемому на самолетах Су-27К и Су-35), новое шасси. В отличие от серийного истребителя Су-27 самолет Су-34 оснащается нерегулируемыми воздухозаборниками, несколько ограничившими его летно-технические характеристики (главным образом, максимальное число М полета), но позволившими упростить и облегчить конструкцию и обеспечить уборку двухколесных тележек основных опор шасси.

Самолет построен по нормальной аэродинамической схеме с дополнительным передним горизонтальным оперением (ПГО) и имеет интегральную компоновку. Среднерасположенное трапециевидное крыло небольшого удлинения, оснащенное развитыми наплывами, на котором установлены консоли ПГО,

Су-34. Серийный самолет на демонстрационной площадке ЛИИ им.М.М.Громова, г.Жуковский. Май 1995 года

плавно сопрягается с фюзеляжем, образуя единый несущий корпус. Два двухконтурных турбореактивных двигателя с форсажными камерами размещены в отдельных мотогондолах, установленных под несущим корпусом самолета на расстоянии друг от друга, позволяющем избежать их аэродинамического взаимовлияния и подвешивать на пилонах между ними различные образцы авиационного вооружения и контейнеры с оборудованием. Обтекатели шасси плавно переходят в хвостовые балки, на которых установлены цельноповоротные консоли стабилизатора с прямой осью вращения

Головная часть фюзеляжа Т10В-2, вид снизу



и двухкилевое разнесенное по внешним бортам балок вертикальное оперение. Шасси самолета трехопорное, убираемое в полете, со спаркой колес на передней опоре и двухколесными тележками на главных опорах.

Бронекабина серийного Су-34 (фото В.Зенкина)

Фюзеляж самолета интегрально сопрягается с крылом. В головной части фюзеляжа, начинающейся радиопрозрачным обтекателем бортовой радиолокационной станции (РЛС), имеющим эллиптическую форму и острые боковые кромки, оборудована кабина экипажа и ниша уборки передней опоры шасси. В носовой части обтекателя РЛС имеется штанга основного приемника воздушного давления (ПВД) с антеннами радионавигационного оборудования (на опытных экземплярах на ней установлены также дополнительные датчики углов атаки и сноса). В отсеке оборудования перед кабиной слева размещена выпускаемая штанга-приемник системы дозаправки топливом в полете.

Бронированная двухместная кабина экипажа обеспечивает размещение летчика и штурмана-оператора рядом. Вход в нее осуществляется не традиционно через верхний фонарь (он в процессе эксплуатации открывается только для обслуживания и демонтажа катапультных кресел), а через нишу передней опоры шасси с помощью встроенного трапа. Экипаж размещается на катапультных креслах К-36ДМ, а достаточно просторная кабина позволяет летчику или штурману встать в полный рост, выполнить физические упражнения для восстановления работоспособности. Кабина оборудована термосом, прибором подогрева пищи, аптечкой, ассенизационным устройством. Для надежной защиты экипажа от попадания пуль и снарядов кабина выполнена в виде единой бронекапсулы (впервые такая конструкция была применена на самолете-штурмовике Су-25).

Головную часть фюзеляжа завершает закабинный отсек, в котором на стеллажах и этажерках размещен основной объем радиоэлектронного оборудования (доступ к нему осуществляется через нишу передней опоры шасси), а также патронный ящик с боекомплектом пушки. В средней части фюзеляжа размещены основные топливные баки-отсеки. Под фюзеляжем по оси симметрии между мотогондолами по схеме тандем установлено два узла подвески вооружения

Хвостовая часть фюзеляжа состоит из двух мотоотсеков двигателей, хвостовых балок и центральной балки.

▲ *Су-34. Посадка с тормозными парашютами (фото В.Зенкина)*

В верхней части гондол имеются эксплуатационные люки для доступа к выносным коробкам приводов и основным агрегатам двигателей, последние два силовых шпангоута гондол размыкаются для обеспечения снятия двигателей при замене по схеме "назад-вниз". Центральная балка завершающаяся выступающим назад радиопрозрачным обтекателем большого диаметра, включает в себя задний топливный бак, отсек контейнера тормозных парашютов и отсек радиоэлектронного оборудования. Хвостовые балки имеют узлы крепления горизонтального и вертикального оперения, в них установлены бустеры стабилизатора и организованы отсеки общесамолетного оборудования.

Нерегулируемые воздухозаборники двигателей совкового типа имеют прямоугольное сечение со скругленной нижней кромкой и размещены под наплывом крыла. Расположение поверхности торможения воздухозаборника – горизонтальное, клин торможения отодвинут от поверхности несущего корпуса, а между крылом и клином образованы щели для слива пограничного слоя. Имеются створки подпитки и перепуска воздуха.

Крыло самолета состоит из центроплана и отъемных консолей. Консоли имеют угол стреловидности по передней кромке 42°. Удлинение крыла 3.5, сужение – 3.4. Механизация представлена отклоняемыми флаперонами, выполняющими функции закрылков и элеронов, и двухсекционным поворотным носком. Углы отклонения флаперонов +35... ...–20°, поворотного носка – 30°. Выпуск флаперонов и отклонение носка производятся на взлетно-посадочных режимах, а также при маневрировании. Консоли крыла имеют кессонную схему, в них оборудованы топливные баки-отсеки. На каждой консоли имеются узлы установки четырех пилонов (в том числе одного на торце крыла) для подвески вооружения. Вместо крайних пилонов на торцы крыла могут устанавливаться контейнеры с аппаратурой радиоэлектронного противодействия. В центроплане имеются ниши для уборки основных опор шасси и узлы их крепления. В наплывах крыла размещено радиоэлектронное оборудование, а в правом наплыве находится установка 30-мм одноствольной скорострельной автоматической пушки. В нем выполнены специальные щели и жалюзи для охлаждения пушки, а для защиты обшивки от раскаленных газов при стрельбе в районе среза ствола установлен экран из жаропрочной стали.

Т10В–2. Центроплан, воздухозаборники и ПГО

Горизонтальное оперение – дифференциально отклоняемый стабилизатор, управляемый с помощью электродистанционной системы. Консоли трапециевидной формы (угол стреловидности по передней кромке 45°) имеют размах 9.8 м и площадь 12.2 м^2. Углы отклонения стабилизатора +15 ... –20°, для управления по крену возможно дифференциальное отклонение половин горизонтального оперения с "ножницами" 10°.

Вертикальное оперение – двухкилевое, стреловидное (угол стреловидности по передней кромке 40°), площадью 15.4 м^2. Каждый киль оснащен рулем направления (площадь двух рулей 3.5 м^2, углы отклонения 25° в каждую сторону). В верхней части килей под радиопрозрачными обтекателями размещены антенны различных радиотехнических устройств.

Переднее горизонтальное оперение, установленное в торце наплыва крыла, состоит из двух цельноповоротных консолей размахом 6.4 м и площадью около 3 м^2. Угол стреловидности по передней кромке консолей 53.5°.

Шасси самолета трехопорное, убирающееся. На основных опорах телескопического типа устанавливаются двухколесные тележки с размещением колес КТ–206 размером 950х400 мм по схеме "тандем". На управляемой передней опоре полурычажного типа установлена спарка колес КН–27 размером 680х260 мм. Основные опоры шасси убираются вперед по полету в ниши центроплана с разворотом тележек, передняя убирается назад в отсек под кабиной экипажа. Основные размеры шасси: база 6.6 м, колея – 4.4 м.

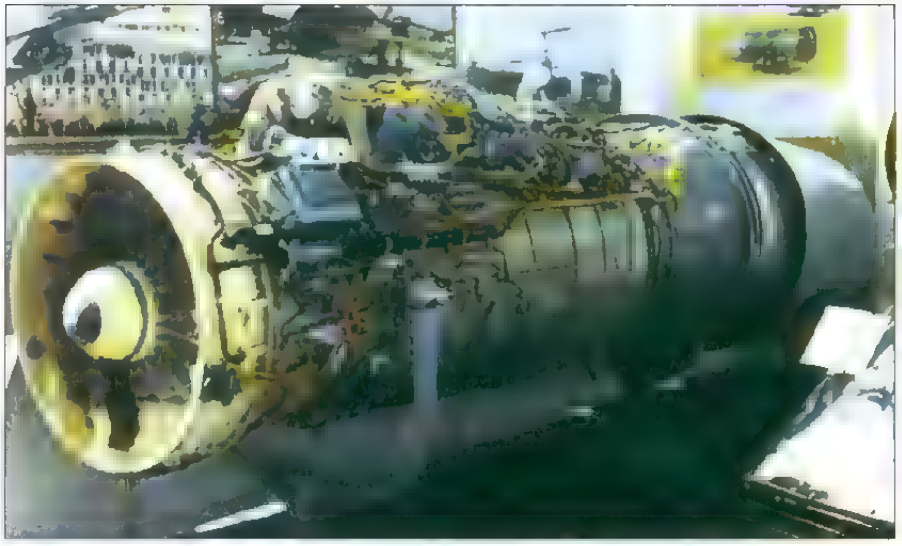
Взлет Су–34. Уборка шасси (фото В.Звенкина)

Силовая установка и общесамолетное оборудование

Силовая установка самолета включает два двухконтурных турбореактивных двигателя с форсажными камерами АЛ-31Ф или их модификации.

Двигатель АЛ-31Ф имеет модульную конструкцию и состоит из 4-ступенчатого компрессора низкого давления с регулируемым входным направляющим аппаратом, промежуточного корпуса с центральной коробкой приводов, 9-ступенчатого компрессора высокого давления с регулируемой первой группой ступеней, наружного контура, кольцевой камеры сгорания, одноступенчатой охлаждаемой турбины высокого давления, одноступенчатой охлаждаемой турбины низкого давления, форсажной камеры и сверхзвукового реактивного сопла. АЛ-31Ф оснащен гидроэлектронной системой автоматического управления и топливопитания с электронным регулятором-ограничителем. Базовый вариант двигателя развивает стендовую тягу 12500 кгс (122.6 кН) на режиме "полный форсаж" и 7600 кгс (74.6 кН) – на "максимале". Удельный расход топлива на максимальном режиме работы составляет 0.75 кг/(кгс • ч) (0.08 кг/(Н • ч)), на форсаже – до 1.92 кг/(кгс • ч) (0.20 кг/(Н • ч)), а минимальный крейсерский расход составляет 0 67 кг/(кгс • ч) (0.07 кг/(Н • ч)). Высоконапорный двухкаскадный компрессор обеспечивает 23-кратное сжатие поступающего воздуха при расходе его 112 кг/с и степени двухконтурности около 0.6. Характерная черта двигателя АЛ-31Ф – высокие рабочие температуры: перед турбиной они достигают 1700 К. Масса двигателя 1520 кг, габаритная длина – 4950 мм, максимальный диаметр – 1180 мм. На серийных самолетах Су-34 могут применяться более мощные и экономичные модификации АЛ-31Ф, известные в печати под названиями АЛ-31ФМ и АЛ-35Ф и располагающие тягой, по разным данным, от 12800 до 14000 кгс (соответственно 125.6 и 137.3 кН).

Топливная система самолета состоит их четырех баков увеличенного объема (трех – в фюзеляже и центроплане и одного – в консолях крыла), насосов подкачки и перекачки топлива и топливомерно-расходомерной аппаратуры. Возможна установка сбрасываемых подвесных топливных баков. На самолете имеется система дозаправки топливом в полете с выпускаемой штангой-топливоприемником в головной части фюзеляжа перед кабиной и двумя фарами ночной заправки. Дозаправка может осуществляться от самолетов-заправщиков Ил-78 (Ил-78М) и Су-24М, оборудованных унифицированным подвесным агрегатом заправки УПАЗ.



Двигатель АЛ-31Ф. Применяется на всех самолетах семейства Су-27 (фото В.Зенкина)

Т10В-2, вид сзади на сопла двигателей

Гидропневмосистема. Самолет оборудуется независимыми гидросистемами закрытого типа с приводом каждой от своего двигателя. Гидросистема используется для выпуска и уборки шасси, торможения колес, работы системы дистанционного управления, питания приводов (бустеров) органов управления, гидроцилиндров механизации крыла, выпуска и уборки защитных сеток воздухозаборников. Воздушная система используется в качестве аварийной для выпуска шасси, служит для наддува кабины и блоков оборудования и т.п.

Электрооборудование служит для обеспечения потребителей постоянным и переменным током. Включает генераторы постоянного и переменного тока, приводимые в действие от роторов работающих двигателей, преобразователи однофазного и трехфазного тока, аккумуляторные батареи в качестве резервного источника электроснабжения. В числе потребителей электроэнергии посадочные и рулежные фары, аэронавигационные огни, система внутрикабинного освещения.

Средства аварийного покидания самолета и снаряжение экипажа. На самолете установлены унифицированные катапультные кресла К-36ДМ, обеспечивающие аварийное покидание терпящей бедствие машины во всем диапазоне высот и скоростей полета, включая режимы движения самолета по аэродрому. Катапультирование осуществляется вверх через проемы двух сбрасываемых створок фонаря. В распоряжении каждого члена экипажа имеется носимый аварийный запас (НАЗ) с автоматическим радиомаяком, спасательным надувным плотом, продуктовым запасом, лагерным снаряжением, средствами сигнализации и медикаментами. Снаряжение экипажа состоит из высотно-компенсирующих костюмов или высотных морских спасательных комплектов, защитных шлемов и комплекта кислородного оборудования.

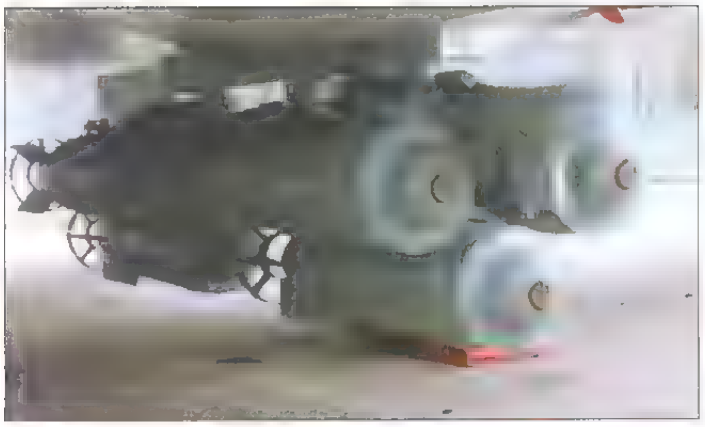
Специальное бортовое оборудование

На серийных самолетах Су-34 будет устанавливаться разнообразное обзорно-прицельное, пилотажно-навигационное и радиосвязное оборудование, аппаратура бортового комплекса обороны, системы объективного контроля и регистрации параметров.

Обзорно-прицельное оборудование должно включать многорежимный радиолокатор переднего обзора и оптико-электронную прицельную систему с лазерно-телевизионной аппаратурой и нашлемной системой целеуказания. Можно предположить, что часть дополнительного оборудования (например, телевизионно-командная или тепловизионная аппаратура) будет размещаться в сменных подвесных контейнерах. Кроме того, наличие большого радиопрозрачного обтекателя в хвостовой части фюзеляжа может свидетельствовать о том, что на Су-34 планируется установить и радиолокационную станцию заднего обзора. Отображение информации от систем прицельно-навигационного комплекса должно осуществляться на индикаторе на лобовом стекле и многофункциональных индикаторах на жидких кристаллах на приборной доске кабины.

В состав пилотажно-навигационного оборудования должны входить система воздушных сигналов, система автоматического управления, инерциальная навигационная система, доплеровский измеритель скорости и углов сноса, система спутниковой навигации, радиотехнические системы ближней и дальней навигации, маркерный приемник, самолетный ответчик, другая аппаратура. Аппаратура бортового комплекса обороны может включать станции ра

Т10В-2, носовой обтекатель РЛС



диотехнической разведки и активных помех, аппаратуру обнаружения пуска ракет по их тепловому излучению (теплопеленгатор), устройства выброса пассивных помех – ложных тепловых целей и дипольных отражателей. Управлять столь сложным и многообразным бортовым оборудованием должны современные цифровые вычислительные машины. Общее число их на борту можно оценить, как пять–семь.

Вооружение

Вооружение самолета включает встроенную пушку ГШ–301 калибра 30 мм, а также управляемые, корректируемые и неуправляемые ракеты и бомбы широкой номенклатуры, размещаемые на 12 точках подвески. Управляемое ракетное вооружение класса "воздух–воздух" включает до 6 ракет средней и увеличенной дальности типа Р–27 различных модификаций с тепловой (Р–27Т, Р–27ЭТ) и полуактивной радиолокационной (Р–27Р, Р–27ЭР) головками самонаведения, до 8 ракет средней дальности РВВ АЕ с комбинированной системой наведения и до 6 самонаводящихся ракет ближнего боя типа Р–73.

Управляемое и корректируемое вооружение класса "воздух–поверхность" включает тактические ракеты малой дальности Х–25М и Х–29 различных мо–

▲ *Ракета класса "воздух–воздух" Р–27ЭТ*

◀ *Подвеска авиабомб ОФАБ–100–120 на многозамковых балочных держателях*

Двухместный многоцелевой истребитель Су–30 с вооружением классов "воздух–воздух" и "воздух–поверхность" ▼

Многоцелевой фронтовой истребитель Су–35 с ракетным вооружением класса "воздух–воздух"

дификаций с лазерной, телевизионной и тепловизионной системами наведения, корректируемые ракеты С–25Л, ракеты средней дальности Х–31П (А) с пассивной (активной) радиолокационной головкой самонаведения и телевизионно–командные ракеты Х–59М, корректируемые бомбы калибра 500 и 1500 кг типа КАБ–500 и КАБ–1500 с лазерной, телевизионной и телевизионно–командной системами наведения. Число ракет Х–59М и бомб КАБ–1500 на самолете может достигать трех, число других ракет "воздух–поверхность" и 500–килограммовых корректируемых бомб – шести. Основные характеристики некоторых образцов управляемого ракетного вооружения классов "воздух–воздух" и "воздух–поверхность" и корректируемого бомбардировочного вооружения, применяемых на самолете Су–34, приведены в табл. 1–3

Имеется на самолете и традиционное неуправляемое вооружение: авиабомбы калибра от 100 до 500 кг, контейнерные системы (типа КМГУ), неуправляемые авиационные ракеты С–8, С–13 и С–25 калибра 80, 122 и 266/340 (420) мм соответственно. Неуправляемые ракеты С–8 устанавливаются в 20–ствольные блоки Б–8М, С–13 – в 5–ствольные блоки УБ–13, С–25 – в одноразовые пусковые устройства О–25. По составу и количеству подвешиваемого неуправляемого авиационного вооружения Су–34 соответствует модификациям истребителя Су–27, доработанным для действий по наземным целям, – самолетам Су–27СК, Су–27М (Су–35), Су–30 (Су–30МК). Максимальная масса боевой нагрузки самолета Су–34 составляет 8000 кг.

РАКЕТЫ КЛАССА "ВОЗДУХ–ВОЗДУХ" **Таблица 1**

Характеристика	Р–73	РВВ–АЕ	Р–27Р	Р–27ЭР	Р–27Т	Р–27ЭТ
Длина, мм	2900	3600	4080	4780	3795	4500
Диаметр корпуса, мм	170	200	230	260	230	260
Размах крыла, мм	510	454	770	800	770	800
Размах оперения, мм	404	740	970	970	970	970
Стартовая масса, кг	105	175	253	350	250	350
Масса БЧ, кг	8	18	39	39	39	39
Дальность пуска, км	15	90	80	130	72	120

Управляемая ракета класса "воздух–воздух" РВВ–АЕ на подвеске

Самонаводящаяся ракета класса "воздух–воздух" Р–73 с авиационным пусковым устройством на учебном стенде

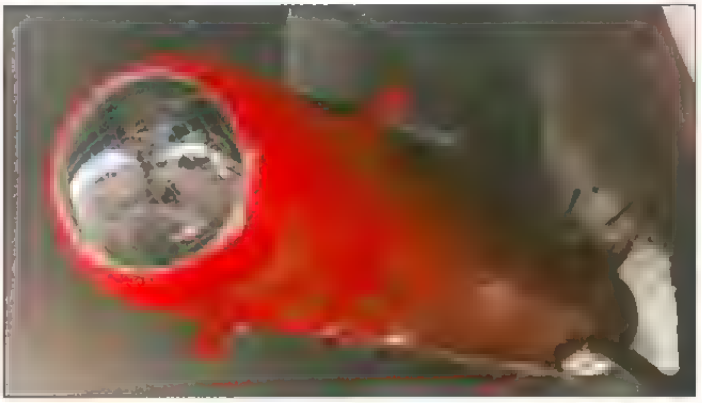
РАКЕТЫ КЛАССА "ВОЗДУХ–ПОВЕРХНОСТЬ" Таблица 2

Характеристика	Х–25МЛ	Х–29Л	Х–29Т	С–25Л	Х–31П	Х–59М
Длина, мм	4255	3875	3872	3800	4700	5690
Диаметр корпуса, мм	275	380	380	340	360	380
Размах крыла, мм	755	1100	1100	—	1125	1300
Размах оперения, мм	493	750	750	1170	...	...
Стартовая масса, кг	300	660	680	410	600	920
Масса БЧ, кг	90	320	320	155	90	320
Дальность пуска, км	10	10	12	10	100	120

Управляемая ракета средней дальности Х–59М с телевизионно–командной системой наведения

Тактическая управляемая ракета класса "воздух–поверхность" Х–29Т с телевизионной головкой самонаведения

Управляемая ракета класса "воздух–РЛС" Х–31П

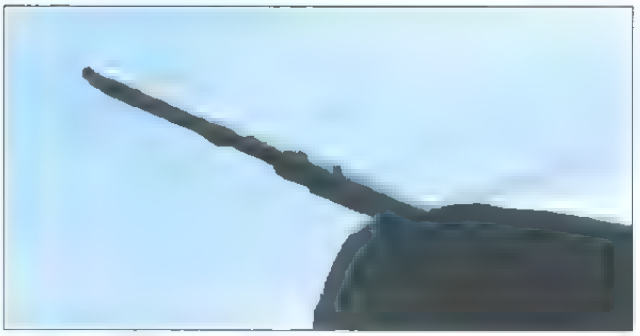


Корректируемая бомба КАБ–500КР с телевизионно–корреляционной системой наведения

КОРРЕКТИРУЕМЫЕ АВИАБОМБЫ Таблица 3

Характеристика	КАБ–500КР	КАБ–500Л	КАБ–1500Л	КАБ–1500ТК
Длина, мм	3050	3040	4600	4500
Диаметр корпуса, мм	350	400	580	580
Размах крыла, мм	850	750	1300	1300
Масса бомбы, кг	560	534	1560	1475
Масса БЧ, кг	380	...	1180	1075
КВО, м	4–7	7–10	7–10	5–10

Носовой обтекатель и ПВД с антеннами системы "Поток" и дополнительными датчиками углов атаки и сноса самолета Т10В–2



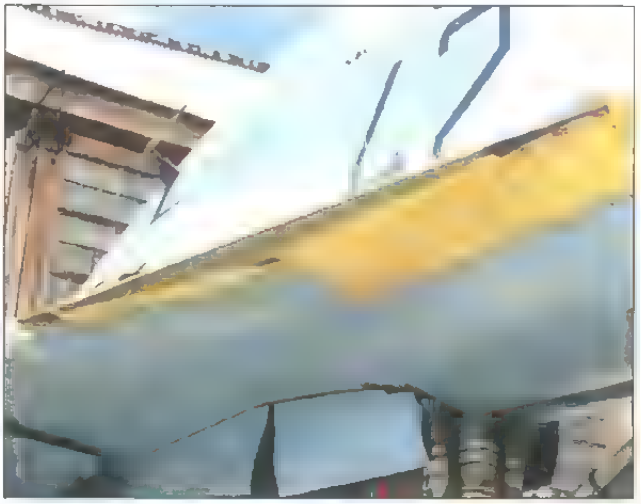
Штатный ПВД серийного Су–34

Головная часть фюзеляжа Т10В–1, штанга дозаправки топливом в полете и фара ночной заправки в убранном положении

Т10В–1, открыты эксплуатационные люки головной части фюзеляжа

Головная часть фюзеляжа Т10В–1, вид снизу

Т10В–1, на наплыве крыла после доработки установлен аэродинамический нож



◄ *Головная часть фюзеляжа Т10В–2, левый борт*

Левый наплыв крыла Т10В–2

▼

Люки радиоэлектронного оборудования Т10В–2

▼

Бронекабина серийного Су–34 (фото В.Зенкина)

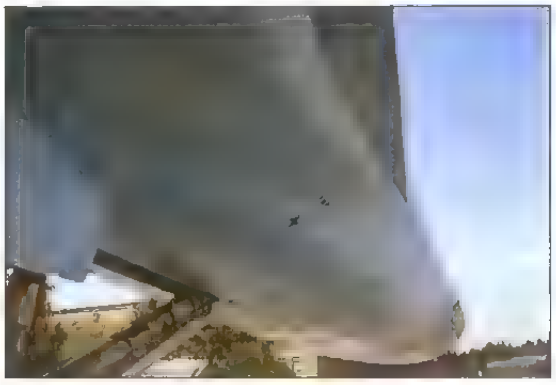
▼

Правый наплыв крыла Т10В–2

▼

Головная часть фюзеляжа серийного Су–34, вид справа–снизу

▼



Головная часть фюзеляжа серийного Су–34

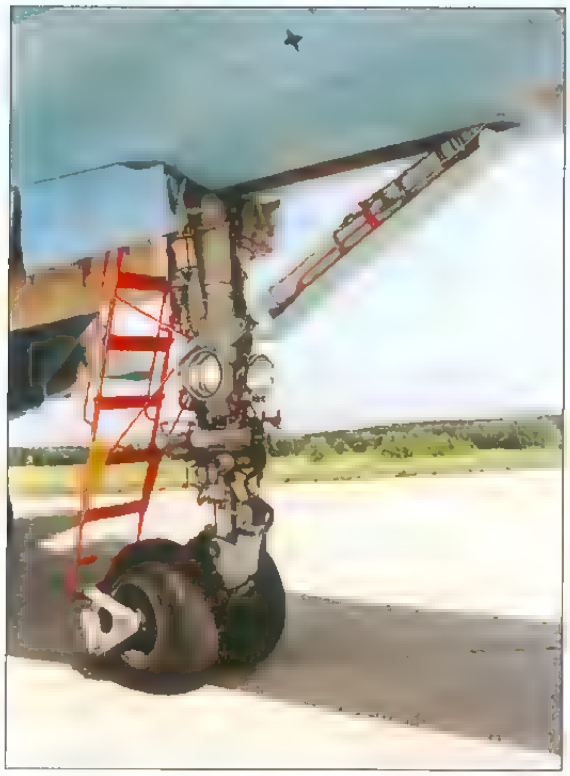
▼

Кабина серийного Су–34, слева – Главнокомандующий ВВС России П.С.Дейнекин, справа – летчик–испытатель И.В.Вотинцев (фото В.Утца)

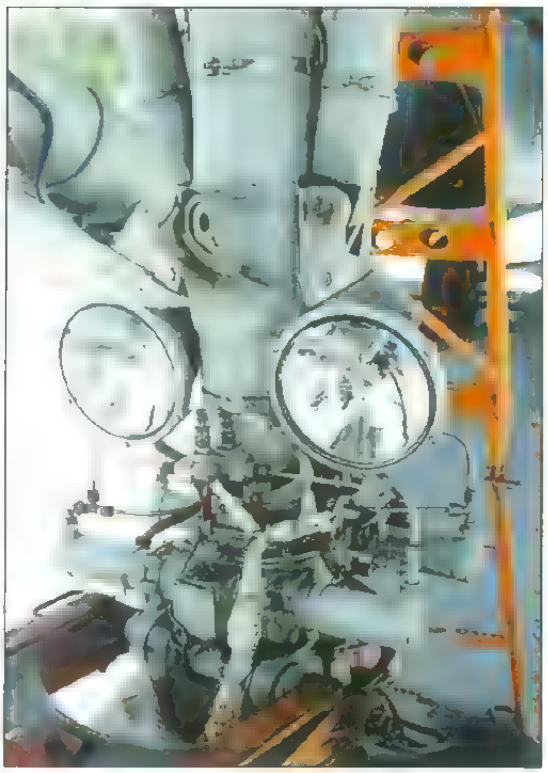
Вход в кабину Су–34 осуществляется по приставной стремянке через нишу передней опоры шасси

Катапультное кресло К–36ДМ с манекеном в предстартовом положении

Двухместная кабина с размещением членов экипажа рядом



Передняя опора шасси серийного Су–34



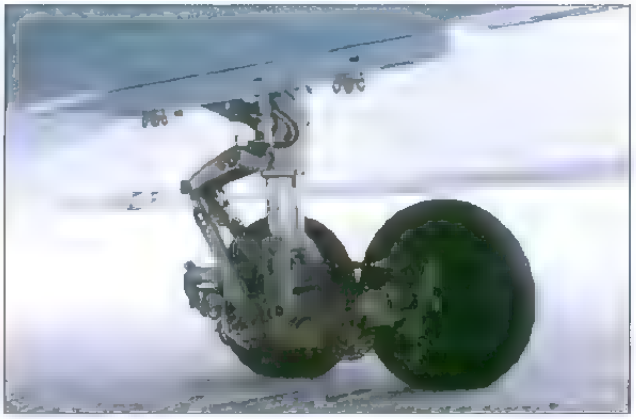
Передняя опора шасси Т10В–1 с мощными посадочными фарами и демпферами стойки

Передняя опора шасси Т10В–2 со стремянкой входа в кабину

Ниша передней опоры шасси и вход в кабину

Основные опоры шасси Т10В–1 идентичны шасси самолетов Су–27

Ниша колеса основной опоры шасси Т10В–1



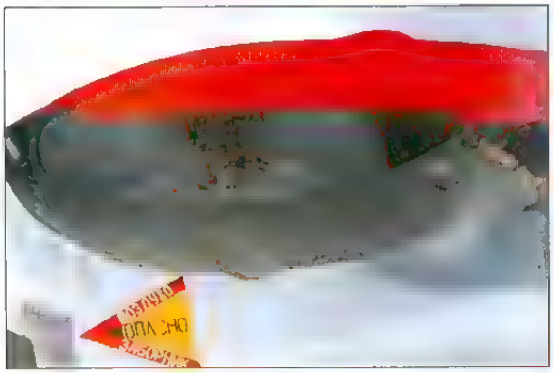
Основная опора шасси Т10В–2

Замок выпущенного положения основной опоры шасси Т10В–2

Ниши тележки и стойки основной опоры шасси Т10В–2

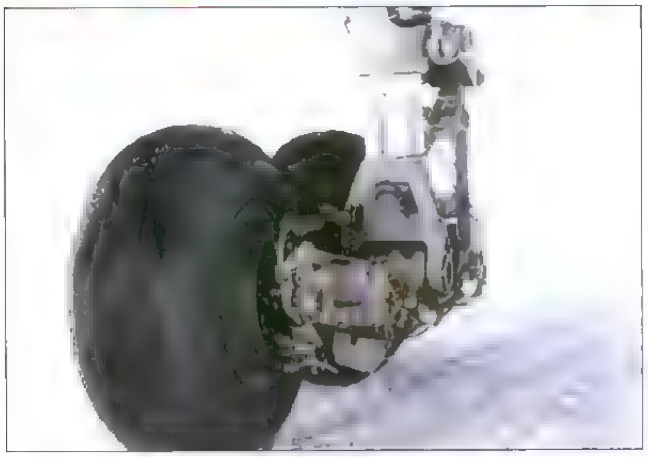
Створки ниши основной опоры шасси Т10В–2

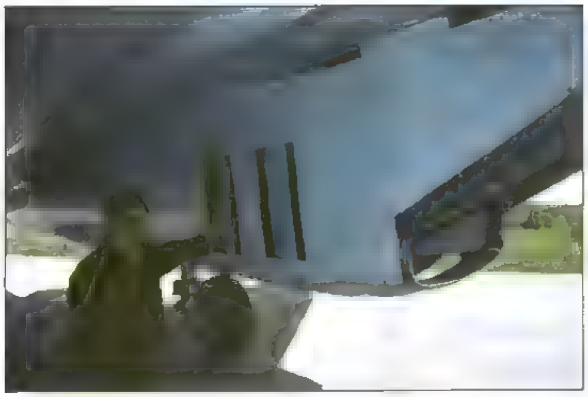
Основная опора шасси Т10В–2, вид спереди



Ниша тележки основной опоры шасси Т10В–2

Тележка основной опоры шасси Т10В–2





▲ *Воздухозаборник T10B–1, створки перепуска воздуха открыты*

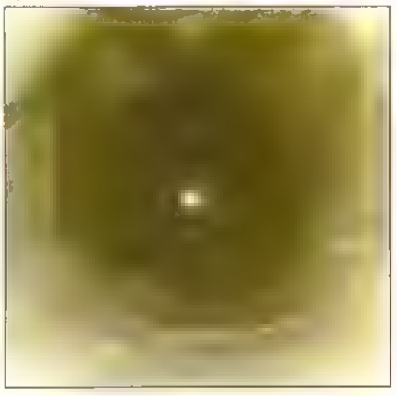
▲ *Воздухозаборник и наплыв крыла T10B–2*

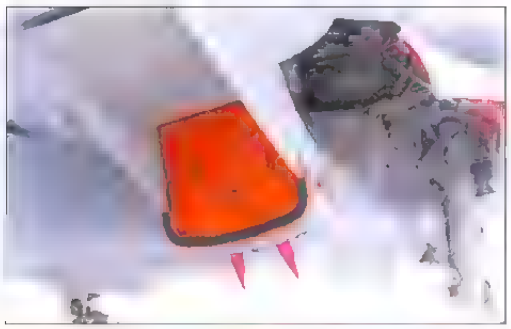
◄ *Воздухозаборник T10B–2, створки перепуска воздуха закрыты*

◄ *Воздухозаборник и консоль переднего горизонтального оперения*

Канал воздухозаборника, вид на компрессор двигателя

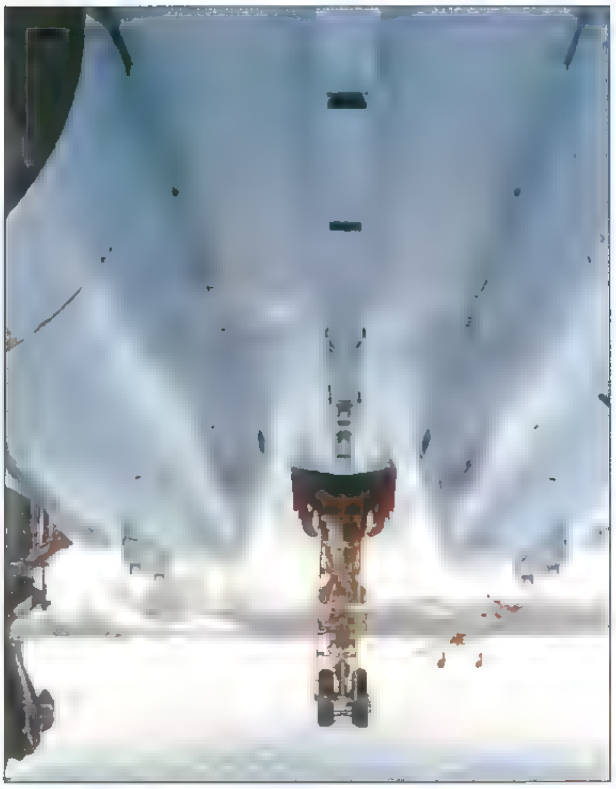
▼



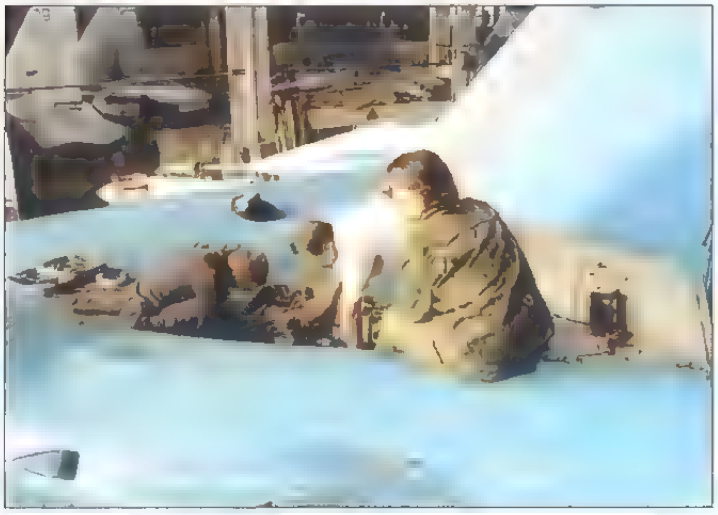


Воздухозаборники на стоянке закрываются металлическими заглушками

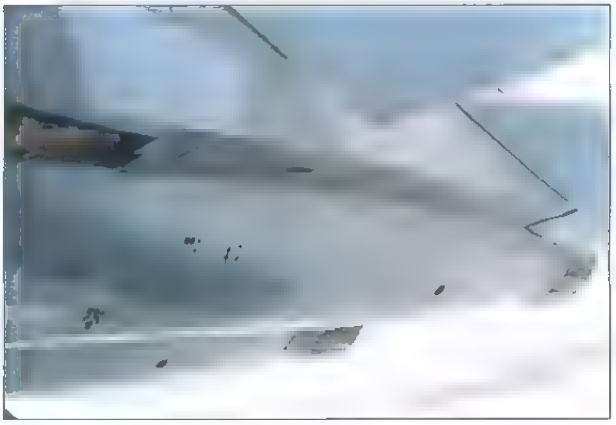
Воздухозаборник, щель перепуска воздуха



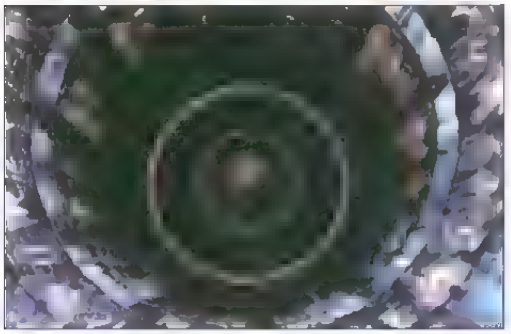
Центроплан Т10В-2, вид снизу



Проверка вспомогательной силовой установки серийного Су-34 перед полетом



Левая гондола двигателя Т10В-2



Форсажная камера двигателя АЛ-31Ф

Регулируемое сопло двигателя АЛ-31Ф

◀ *T10B–2, вид 3/4 сзади. Хорошо видна центральная хвостовая балка с радиопрозрачным обтекателем и антеннами станции предупреждения об облучении*

Центральная хвостовая балка серийного Су–34 с открытыми люками контрольно–записывающей аппаратуры ▼

Киль самолета T10B–2 ▼

Центральная хвостовая балка T10B–2 ▶

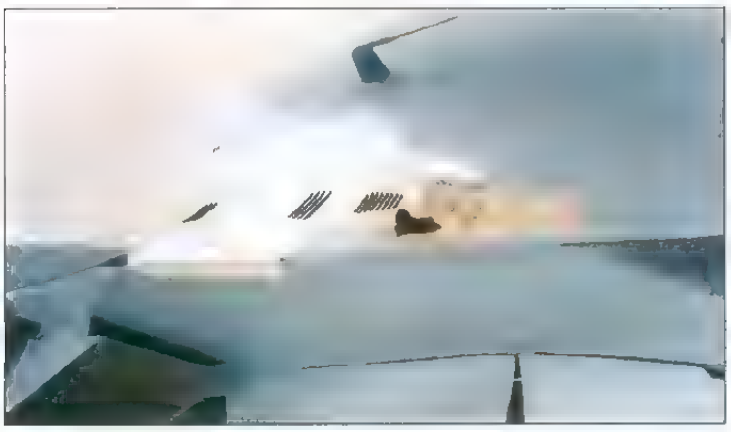
◀ *Опытный образец Су–34 (Т10В–1) с подвешенным вооружением, под крылом – ракеты Р–73, Р–77, Х–29Л (под правой консолью), Х–29Т (под левой консолью), корректируемые бомбы КАБ–1500; под воздушными каналами – ракеты Х–31П (фото Д. Гринюка)*

▲ *Противорадиолокационная ракета Х–31П и корректируемая бомба КАБ–500КР на подвеске Т10В–1 (фото Д. Гринюка)*

▲ *Подкрыльевые авиационные пусковые устройства для подвески вооружения*

Пушечная установка ГШ–301 самолета Су–34 (Т10В–2), по сравнению с серийным истребителем Су–27 изменена схема укладки боекомплекта

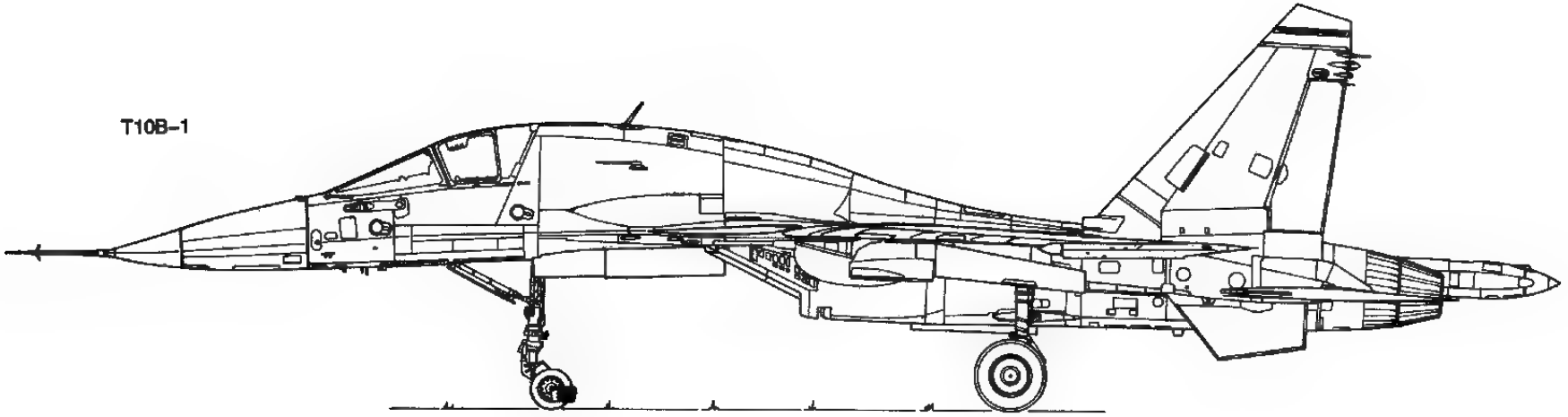
▼



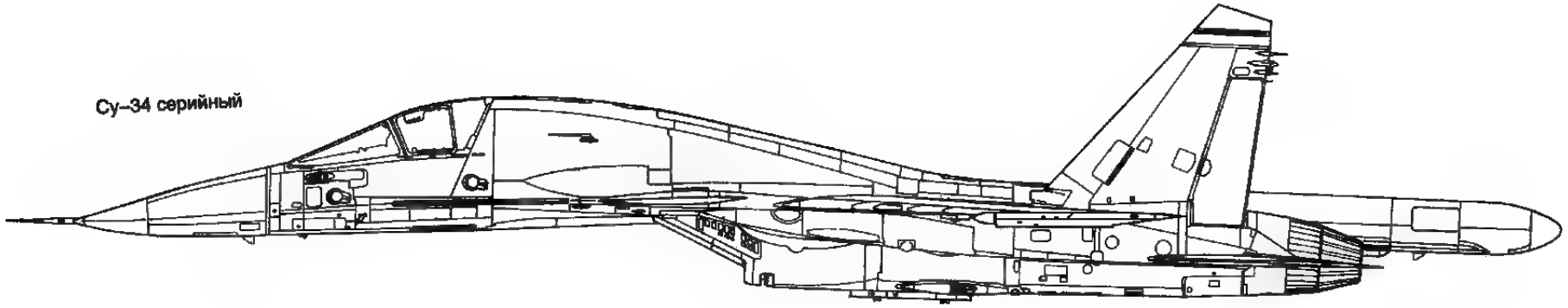
Отверстие для выброса стреляных пушечных гильз на серийном Су–34

▼

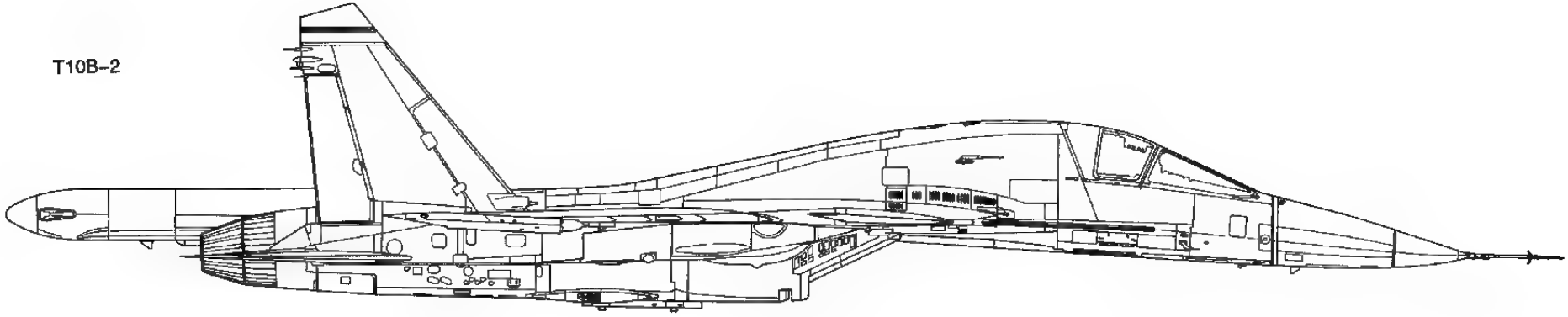
Т10В–1

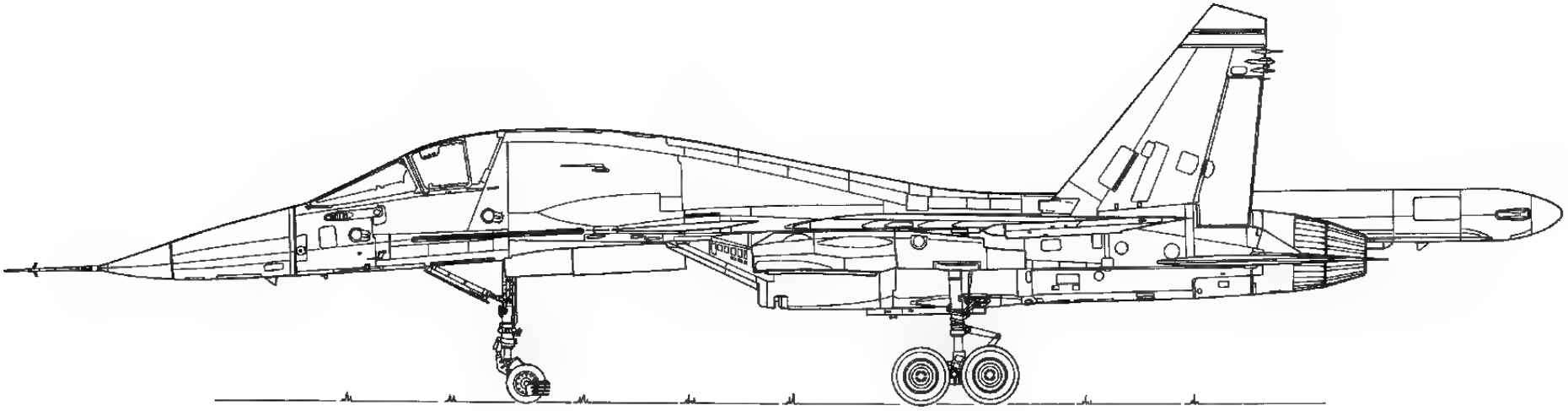


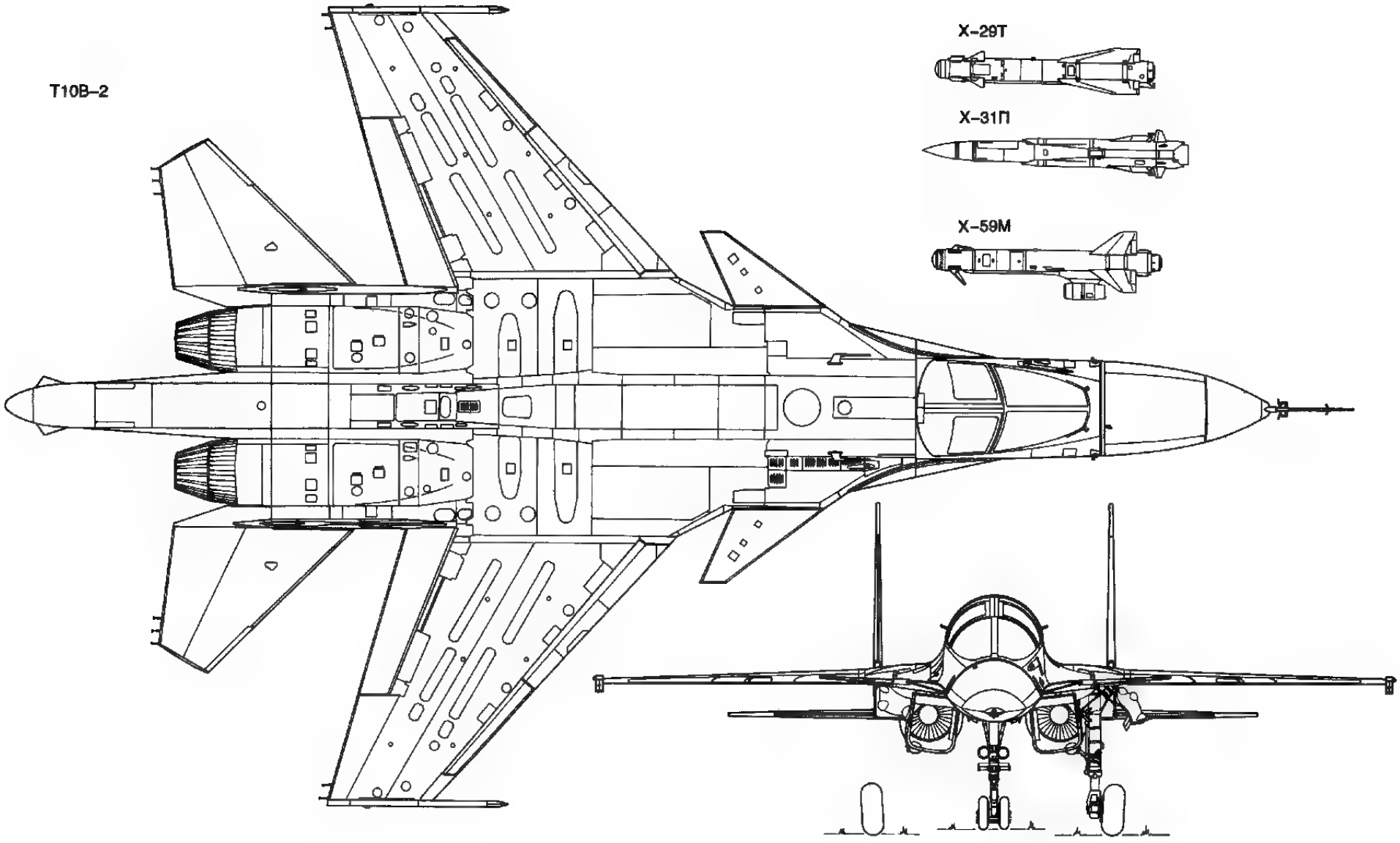
Су–34 серийный



T10B-2






Т10В-2
Х-29Т
Х-31П
Х-59М

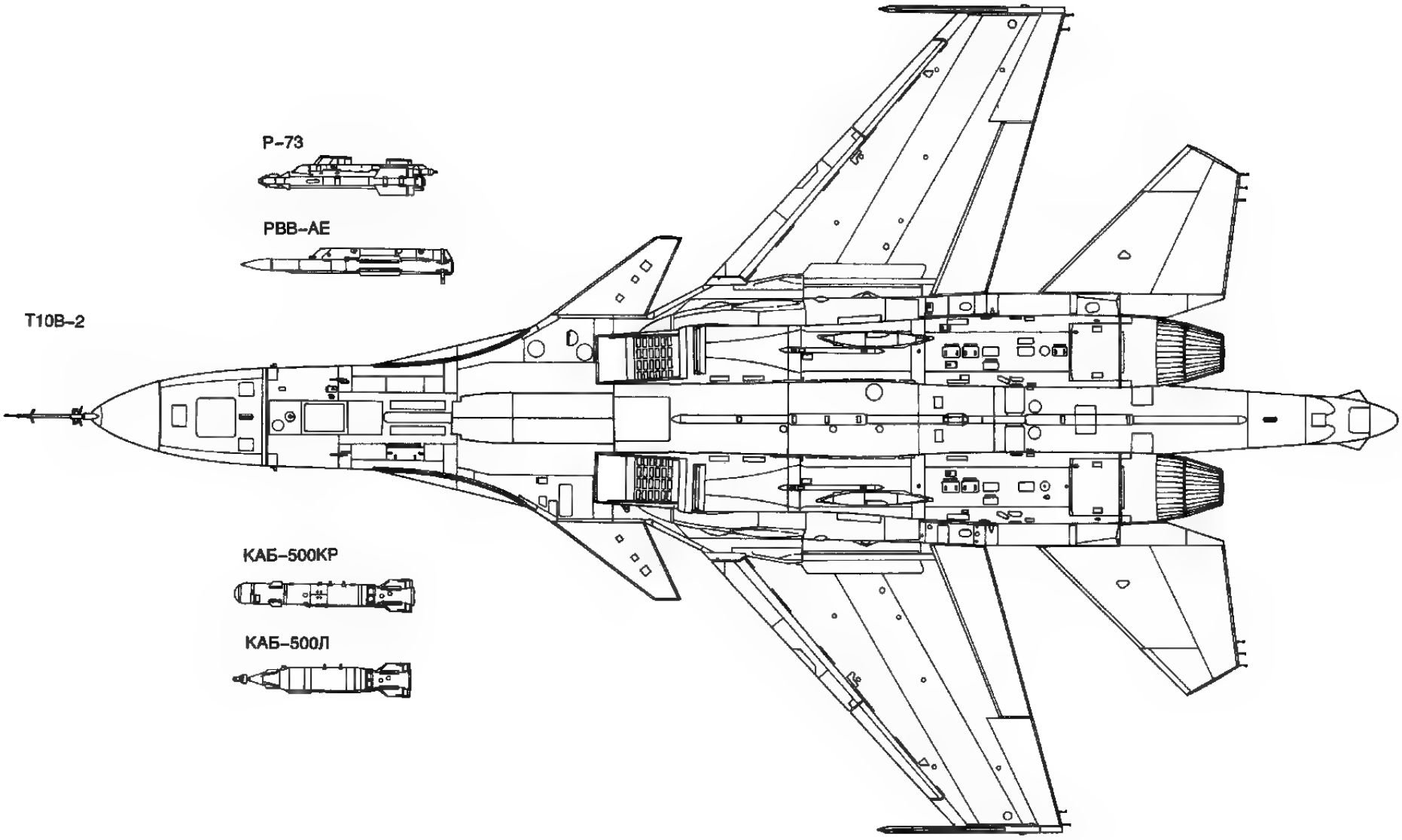
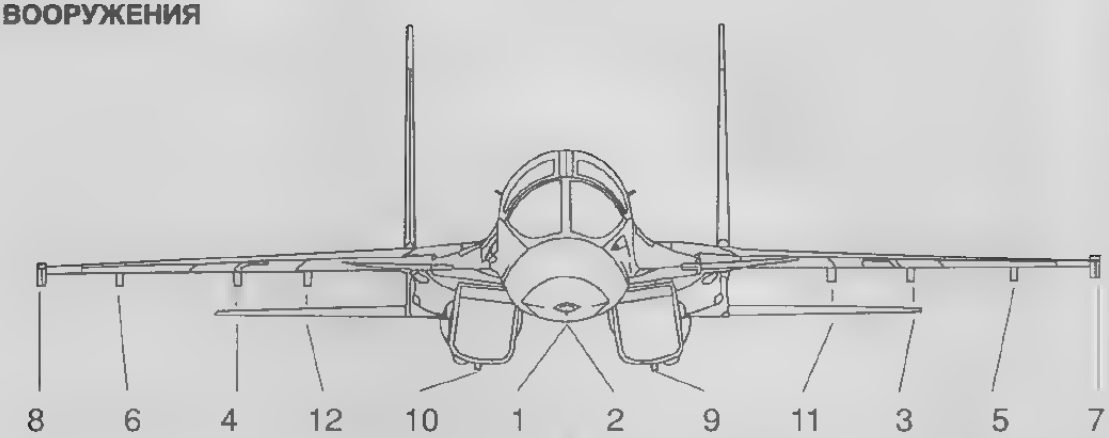

Р-73
РВВ-АЕ
Т10В-2
КАБ-500КР
КАБ-500Л

СХЕМА ПОДВЕСКИ ВООРУЖЕНИЯ



	8	6	4	12	10	1	2	9	11	3	5	7
"Сорбция"	○											○
6 × Р–73	✕	✕	✕							✕	✕	✕
8 × РВВ–АЕ	✕	✕	✕	✕			✕	✕	✕	✕		
8 × Р–27			○	○	○	○	○	○	○	○		
6 × Х–25М			○	○	○			○	○	○		
6 × С–25Л												
6 × Х–29			○	○	○			○	○	○		
6 × Х–31П/А			○	○	○			○	○	○		
3 × Х–59М												
3 × КАБ–1500												
6 × КАБ–500			○	○	○			○	○	○		
120 × С–8												
30 × С–13												
6 × С–25												
12 × АБ–500												
16 × АБ–500												
22 × АБ–250												
34 × АБ–100												
7 × КМГУ												
3 × ПТБ												

Су-34 НА ФОНЕ "ОДНОКЛАССНИКОВ"

В настоящее время в военно-воздушных силах зарубежных государств имеется немного самолетов, которые могут сравниться по боевым возможностям с новым отечественным фронтовым бомбардировщиком Су-34. Последний, вопреки принятой сейчас классификации, нельзя считать узкоспециализированным боевым авиационным комплексом. Конечно, основное назначение Су-34 – мощные и точные ракетно-бомбовые удары по наземным целям противника в оперативно тактической глубине. В то же время совершенное радиоэлектронное оборудование и управляемое ракетное оружие класса "воздух-воздух" в сочетании с унаследованными от предшественника – истребителя-перехватчика Су-27 – высокими летными и маневренными характеристиками позволяют весьма эффективно использовать Су-34 и в воздушном бою. Поэтому его можно по праву относить к самолетам многоцелевого (или, как принято говорить на западе, "двухцелевого") назначения. С этой точки зрения, пожалуй, единственным зарубежным аналогом Су-34 является американский тактический истребитель F-15E, поступивший в 1988 году на вооружение ВВС США. К "одноклассниками" Су-34, правда, с некоторыми оговорками, можно причислить также самолеть F-111, находящиеся на вооружении ВВС США и Австралии, и "Торнадо" – основной тактический ударный самолет ВВС Германии, Италии и Великобритании. В вооруженных силах других государств

Су-34 (Т10В-2)

Истребитель F-15C ВВС США (фото COREL 37016)

задачи поражения наземных целей в тактической и оперативно-тактической глубине возлагаются на многоцелевые (тактические) истребители (например, в ВВС Франции для этого привлекаются самолеты "Мираж" F.1, "Мираж" IIIE, "Мираж" VF, "Мираж" 2000D, истребители-штурмовики "Ягуар"). Отечественными аналогами таких машин являются истребители четвертого поколения Су-27М (Су-35), Су-30, МиГ-29М, поэтому сравнивать первые с Су-34 не совсем корректно.

Двухместный сверхзвуковой истребитель "двухцелевого назначения" F-15E разработан американской фирмой Макдоннелл-Дуглас на базе истребителя завоевания превосходства в воздухе F-15C. Работы по модификации, способной выполнять ударные операции по изоляции поля боя в любое время суток и в сложных метеоусловиях, были начаты в 1982 году. Первый прототип самолета, получивший название "Страйк Игл" и созданный на базе двухместного учебно-боевого истребителя F-15B, был продемонстрирован в 1982 году, а в апреле 1983 года были завершены сравнительные испытания доработанных соответствующим образом самолетов F-15C и F-15D с двумя опытными истребителями-бомбардировщиками F-16XL фирмы Дженерал Дайнемикс, по результатам которых фирме Макдоннелл Дуглас был выдан заказ на разработку и производство самолета F-15E. В феврале 1984 года было начато рабочее проектирование, а 11 декабря 1986 года головной серийный самолет F-15E совершил первый полет. Вскоре начались поставки этих машин в ВВС США, завершившиеся в 1991 году после выпуска 200 самолетов.

При большом внешнем сходстве с самолетами F-15C и F-15D, истребитель-бомбардировщик F-15E значительно отличается от них по составу бортового оборудования и номенклатуре подвешиваемого вооружения. Максимальная взлетная масса самолета возросла на 20%, что потребовало усиления и доработки конструкции планера. Экипаж F-15E состоит из летчика и штурмана-оператора системы вооружения, размещаемых в двухместной кабине по схеме "тандем". В состав оборудования самолета входит бортовая радиолокационная станция с синтезированной апертурой и режимами работы "воздух-воздух" и "воздух-поверхность" AN/APG-70, контейнерная прицельно-навигационная система "Лантирн", включающая навигационный контейнер с радиолокатором следования рельефу местности и тепловизионной системой переднего обзора с широким полем зрения и прицельный контейнер с тепловизионной системой с узким полем зрения и высокой разрешающей способностью и лазерным целеуказателем. Имеется современное радионавигационное и радиосвязное оборудование, система радиоэлектронного противодействия. Вывод всей необходимой для пилотирования самолета, прицеливания и применения оружия информации осуществляется на многофункциональные индикаторы на электронно-лучевых трубках, установленные в обеих кабинах. Вооружение самолета помимо встроенной шестиствольной пушки M-61A1 "Вулкан" калибра 20 мм, включает ракеты класса "воздух-воздух" AIM-9 "Сайдуиндер", AIM-7 "Спэрроу" и AIM-120 AMRAAM, управляемые ракеты класса "воздух-поверхность" AGM-65 "Мэйврик" с различными системами наведения и широкую номенклатуру управляемых и неуправляемых авиабомб.

Сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик F-111 с крылом изменяемой геометрии и размещением двух членов экипажа рядом разработан американской фирмой Дженерал Дайнемикс. Проектирование машины было начато в 1962 году, первый опытный самолет был облетан 21 декабря 1964 года. В 1967 году начался серийный выпуск первого варианта истребителя-бом-

бардировщика F–111A, с октября 1967 года поступившего на вооружение ВВС США. В 1969 году его сменили в производстве две модификации того же назначения – F–111D и F–111E с доработанной конструкцией воздухозаборников и модернизированным оборудованием; на F–111D, кроме того, была установлена встроенная пушечная установка M–61A1, а на F–111E – эффективная система радиоэлектронного противодействия. В 1971–1976 годах выпускался последний вариант истребителя-бомбардировщика F–111F с более мощной силовой установкой и новым радиоэлектронным оборудованием. По состоянию на конец 1993 года в ВВС США оставалось 192 из 562 выпущенных самолетов F–111 (кроме перечисленных выше истребителей-бомбардировщиков, строились также стратегические бомбардировщики FB–111A, позднее переоборудованные в тактические бомбардировщики F–111G, и самолеты радиоэлектронного противодействия EF–111A "Равен"), однако к 1996 году планируется закончить списание всех машин этого типа. На вооружение ВВС Австралии остается 23 самолета F–111C, RF–111C и F–111G, причем рассматриваются планы их возможной модернизации с целью продления ресурса еще на 10–15 лет.

Истребитель-бомбардировщик F–111F оснащен прицельно-навигационной системой, включающей радиолокационную станцию AN/APQ–144, радиолокатор следования рельефу местности AN/APQ–171 и другую аппаратуру. С 1978 года самолеты F–111F оборудовались обзорно-прицельной системой AN/AVQ–26 "Пейв Тэк" в выдвижном контейнере, включавшей тепловизионную систему переднего обзора и лазерный дальномер-целеуказатель. Вооружение самолета размещается в 5-метровом внутрифюзеляжном отсеке и на 6 подкрыльевых узлах подвески и включает обычные и ядерные авиабомбы, управляемые бомбы с лазерным, телевизионным и тепловизионным наведением управляемые ракеты класса "воздух-поверхность" и "воздух-РЛС" типа "Булпап" и "Шрайк", ракеты класса "воздух-воздух" AIM–9 'Сайдуиндер"

Двухместный сверхзвуковой истребитель-бомбардировщик "Торнадо" IDS с крылом изменяемой геометрии разработан европейским консорциумом

Тактический истребитель ВВС США F–111 (фото COREL 37000)

ПАНАВИА, объединившим авиастроительные фирмы Великобритании, Германии и Италии. Проектирование самолета было начато в 1969 году, первый полет опытного самолета состоялся 14 августа 1974 года. Серийное производство началось в 1976 году, программа выпуска предусматривала постройку 809 самолетов "Торнадо", в том числе 640 – в варианте истребителя-бомбардировщика "Торнадо" IDS. Поставки самолетов в ВВС и ВМС трех европейских государств начались в 1980–1982 годах. К концу 1993 года самолеты этого типа находились на вооружении ВВС и ВМС Германии (соответственно 202 и 104 машины), ВВС Великобритании (229 самолетов "Торнадо" GR.1) и Италии (93 самолета "Торнадо" IDS), а также Саудовской Аравии (48 самолетов) Самолет выпускался также в вариантах истребителя-перехватчика "Торнадо" ADV, разведчика-бомбардировщика и постановщика помех "Торнадо" ECR.

Истребитель-бомбардировщик "Торнадо" оснащен многорежимной радиолокационной станцией фирмы Техас Инструментс, лазерным дальномером-целеуказателем и другим прицельно-навигационным оборудованием. Имеется система радиоэлектронного противодействия и устройства выброса пассивных помех. Вооружение самолета включает две пушки Маузер калибра 27 мм и различную ракетно-бомбовую нагрузку на семи узлах внешней подвески в том числе управляемые ракеты

▲ *Истребитель-бомбардировщик "Торнадо" (фото COREL 34085)*

класса "воздух–поверхность" AS–30 и AGM–65 "Мэйврик", противорадиолокационные ракеты ALARM и AGM–88 HARM, противокорабельные ракеты "Корморан" или "Си Игл", корректируемые и свободнопадающие бомбы, бомбовые кассеты, ядерные боеприпасы, а также ракеты класса "воздух–воздух" AIM–9L "Сайдуиндер".

Основные характеристики рассмотренных "одноклассников" Су–34, а также данные его предшественника – фронтового бомбардировщика Су–24М приведены в табл. 4.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК **Таблица 4**

Характеристика	Су–34	Су–24М	F–111F	"Торнадо"	F–15E
Год создания прототипа	1990	1970	1964	1974	1986
Годы серийного производства	с 1993	1979–1993	1971–1976	с 1976	1986–1991
Длина самолета, м	23.3	24.59	22.4	16.7	19.43
Размах крыла, м *	14.7	17.64 10.37	19.2 9.74	13.9 8.6	13.05
Площадь крыла, м^2 *	62.0	55.16 51.0	61.07 48.77	29.7 28.1	56.5
Высота на стоянке, м	6.0	6.19	5.22	5.7	5.63
Масса, кг:					
максимальная взлетная	45000**	39700	45400	27200	36700
топлива во внутренних баках	...	9800	14700	4700	5950
боевой нагрузки	8000	8000	14200	9000	10600
Максимальная скорость полета на большой высоте, км/ч	1900	1700	2220	2300	2650
Максимальное число М	1.8	1.6	2.1	2.2	2.5
Максимальная скорость полета у земли, км/ч	1400	1400	1400	1480	1480
Практический потолок, м	15000**	11000	13700	15000	18300
Максимальная эксплуатационная перегрузка	7**	6.5	6	7.5	9
Дальность полета с полной заправкой, км:					
на большой высоте	4000**	2850	2260	3890	4445
у земли	1400**	1340	1420	...	...
Длина разбега, м	...	1150–1250	900–910	...	...
Длина пробега, м	...	950–1000	730–915	370	...
Посадочная скорость, км/ч	...	280–290	200	220	...
Тип двигателей	АЛ–31Ф	АЛ–21Ф–3	TF30–P–100	RB199–34R	F100–PW–220
Тяга на форсаже, кгс	2x12800	2x11200	2x11400	2x8000	2x10600

* *Для самолетов с крылом изменяемой геометрии в числителе приведены значения размаха и площади крыла при минимальном угле стреловидности, в знаменателе – при максимальном угле стреловидности*

** *Оценочные данные*

Опытно-конструкторское бюро П.О.Сухого на московском опытном заводе № 51 было образовано в мае 1953 года и с февраля 1954 года носило название ОКБ-51. Основателем и руководителем коллектива до 1975 года был Павел Осипович Сухой (1895-1975), с 1956 года Генеральный конструктор авиационной техники.

Первым заданием, порученным новому ОКБ, стала разработка двух сверхзвуковых самолетов: фронтового истребителя и истребителя-перехватчика. Работы по первой теме привели к созданию самолета Су-7, позднее преобразованного в истребитель-бобмардировщик Су-7Б. Серийный истребитель-перехватчик получил название Су-9. Дальнейшее совершенствование Су-7Б привело к созданию экспериментального самолета С-22И с крылом изменяемой геометрии, ставшего родоначальником семейства истребителей-бомбардировщиков: Су-17, Су-20 и Су-22. Развитием Су-9 стали истребители-перехватчики с треугольным крылом Су-11 и Су-15.

С конца 60-х годов в ОКБ П.О.Сухого, получившем название Машиностроительный завод "Кулон", был создан ряд самолетов различного назначения: фронтовой бомбардировщик Су-24, штурмовик Су-25, истребитель-перехватчик Су-27, спортивные Су-26 и Су-29 и др.

В настоящее время в эксплуатации и на испытаниях находится семейство боевых самолетов, созданных на базе истребителя-перехватчика Су-27: палубный истребитель Су-27К (Су-33), фронтовой бомбардировщик Су-34 (Су-27ИБ), новые многоцелевые истребители Су-27М (Су-35) и Су-30 (Су-30МК). Разработаны также многоцелевой боевой самолет Су-37, транспортный С-80, учебно-тренировочные Су-32 и С-54 и др.

В 1976 году конструкторскому бюро присвоено имя П.О.Сухого, в конце 80-х годов оно было преобразовано в Авиационный научно-производственный комплекс (АНПК) "ОКБ Сухого", а в 1994 году — в Акционерное общество открытого типа "ОКБ Сухого". В 1975-1983 годах коллективом руководил Е.А.Иванов (1911-1983), с 1983 года Генеральным конструктором ОКБ является М.П.Симонов.

ФРОНТОВОЙ БОМБАРДИРОВЩИК Су-34

- история создания и перспективы развития
- технические особенности и характеристики
- сравнение с зарубежными аналогами
- более 100 цветных фотографий
- оригинальные чертежи